AR9020 User Guide

AR9020 Bedienungsanleitung

AR9020 Guide de l’utilisateur

AR9020 Guida per l’utente

NOTICE

All instructions, warranties and other collateral documents are subject to change at the sole discretion of Horizon Hobby, Inc. For up-to-date product literature, visit horizonhobby.com and click on the support tab for this product.

Meaning of Special Language

The following terms are used throughout the product literature to indicate various levels of potential harm when operating this product:

NOTICE: Procedures, which if not properly followed, create a possibility of physical property damage AND a little or no possibility of injury.

CAUTION: Procedures, which if not properly followed, create the probability of physical property damage AND a possibility of serious injury.

WARNING: Procedures, which if not properly followed, create the probability of property damage, collateral damage, and serious injury OR create a high probability of superficial injury.

⚠ **WARNING:** Read the ENTIRE instruction manual to become familiar with the features of the product before operating. Failure to operate the product correctly can result in damage to the product, personal property and cause serious injury.

This is a sophisticated hobby product. It must be operated with caution and common sense and requires some basic mechanical ability. Failure to operate this Product in a safe and responsible manner could result in injury or damage to the product or other property. This product is not intended for use by children without direct adult supervision. Do not attempt disassembly, use with incompatible components or augment product in any way without the approval of Horizon Hobby, Inc. This manual contains instructions for safety, operation and maintenance. It is essential to read and follow all the instructions and warnings in the manual, prior to assembly, setup or use, in order to operate correctly and avoid damage or serious injury.

⚠ WARNING AGAINST COUNTERFEIT PRODUCTS

Thank you for purchasing a genuine Spektrum product. Always purchase from a Horizon Hobby, Inc. authorized dealer to ensure authentic high-quality Spektrum product. Horizon Hobby, Inc. disclaims all support and warranty with regards, but not limited to, compatibility and performance of counterfeit products or products claiming compatibility with DSM or Spektrum technology.

Age Recommendation: Not for children under 14 years.
This is not a toy.

NOTICE: This product is only intended for use with unmanned, hobby-grade, remote-controlled vehicles and aircraft. Horizon Hobby disclaims all liability outside of the intended purpose and will not provide warranty service related thereto.

WARRANTY REGISTRATION

Visit www.spektrumrc.com/registration today to register your product.

DSMX®

Spektrum launched the 2.4GHz RC revolution with its DSM2™ technology. Since then, millions of hobbyists the world over have come to embrace 2.4 as the way to fly. Spektrum leads the way yet again with DSMX—the world's first wideband, frequency-agile 2.4GHz signal protocol.

How Does DSMX Work?
It's a crowded 2.4GHz world out there and every 2.4GHz system faces the same challenges. DSMX better equips you for these challenges by combining the superior data capacity and interference resistance of a wideband signal (like that used in DSM2) with the agility of frequency shifts.

Compared to the wideband signal of DSMX, the narrow band signal of other frequency hopping 2.4 transmitters is more likely to suffer data loss in the event of on-channel interference. Think of it as a river vs. a stream. It takes more interference to dam a river than it does a stream.

As more and more 2.4 transmitters vie for the same number of available channels, there is more interference and more of a risk for data loss. By adding the agility of frequency shifts to the superior interference resistance of a wideband signal, DSMX is far less likely to suffer significant data loss from on-channel interference. The result is quicker connection times and superior response in even the most crowded 2.4GHz environment.

DSMX Operational Differences
DSMX transmitters and receivers function nearly identically to Spektrum DSM2 systems. Binding, setting the failsafe, recording flight log data, as well as general use of the system is no different than using any current Spektrum system.

Following are the operational differences:
Brownout Detection - Not Available on DSMX Receivers DSM2 receivers feature Brownout Detection that flashes the receiver's LED if a power interruption occurs. While DSMX receivers have QuickConnect™ technology and recover instantly from a power interruption, the architecture of DSMX prevents Brownout Detection when operating in DSMX mode.

Flight Log Recording-Fades Higher than DSM2
Note that DSMX hops through the band while DSM2 finds two quiet channels and remains on those channels. Consequently because DSMX operates on quiet and noisy channels, it's common to have more Antenna Fades than when using DSM2, when used in busy 2.4GHz environments. When taking flight log data readings, the Frames and Hold Data are important and should be used a reference while Fades are insignificant due to the nature of frequency hopping. A 10-minute flight will typically result in less than 50 Frame Losses and no Holds.

Just How Good is DSMX?
In multiple tests, 100 DSMX systems were operated simultaneously for extended periods of time. During these tests each of the 100 systems was monitored in flight and on the ground. In every test not a single case of RF link loss, latency increase or control degradation was experienced or recorded.

Is DSMX Compatible with DSM2?

Yes. DSMX is fully compatible with all DSM2 hardware. In fact, many pilots may find the DSM2 equipment they have now is all they will ever need. Even if a new DSMX transmitter eventually comes along that they really want, all the DSM2 receivers they have now will work with it.

It is important to note, however, that while DSMX is compatible with DSM2, the only way to experience the full benefits of DSMX in a busy 2.4 environment is by pairing a DSMX transmitter with a DSMX receiver.

Are DSM2 Transmitters Eligible for a DSMX Add-on?

Yes. DX8 owners can simply download Spektrum AirWare™ software from spektrumrc.com and update the firmware using their SD card. All DSM2 transmitters, except the DX5e, are eligible for the add-on by going to https://community.spektrumrc.com/ for details. DSM2 receivers and transmitter modules are not eligible for the DSMX add-on.

Does DSMX have ModelMatch™ and ServoSync™?

Yes. DSMX will provide you with these and other exclusive Spektrum advantages you already enjoy with DSM2. Want to know more about DSMX? Visit spektrumrc.com for complete details on this as well as the many other reasons Spektrum is the leader in 2.4.

Note: DSMX receivers are not compatible with DSM2 remote receivers and DSM2 receivers are not compatible with DSMX remote receivers.

- DSMX transmitters are compatible with all DSM2 and DSMX receivers and will operate in the mode noted in the chart.
- DSM2 transmitters are compatible with all DSM2 and DSMX receivers and will operate in the mode noted in the chart.
- DSMX technology is active only when both transmitter and receiver are DSMX enabled.

Note 1: DSMX upgraded DX5e and DX6i transmitters are compatible with all DSMX receivers except the high-speed DSM2 receivers (like the AR7600, AR9000, etc.). When using a high-speed DSM2 receiver with the DX5e or DX6i, it's necessary to manually put these transmitters into DSM2 mode. See the Spektrum website for details on DX5e/DX6i DSM2 mode for details.

Transmitter-Receiver Compatibility

Receiver		Transmitter: DSMX (DX5e, DX6i, DX7, DX7SE, DX8, DX10t)	Transmitter: DSM2 (DX5e, DX6i, DX7, DX7SE, DX8, DX10t, Modules)
DSM2	AR500, AR600, AR6100, AR6110/e, AR6200, AR6255, AR6300, AR6400/ALL, AR7000, AR7100/R, AR7600, AR8000, AR9000, AR9100, AR9200, AR9300, AR12000, AR12100	**DSM2** Set Tx to DSM2 only **note 1	**DSM2**
DSMX	AR600, AR6115/e, AR6210, AR6255, AR7010, AR7110/R, AR7610, AR8000, AR9010, AR9020, AR9110, AR9210, AR9310, AR10000, AR12010, AR12020, AR12110, AR12120	**DSMX**	**DSM2**

AR9020 User Guide

The AR9020 full range 9-channel, X-Plus™ compatible receiver features DSM2™ and DSMX technology and is compatible with all Spektrum™ and JR® aircraft radios that support DSM2 and DSMX technology, including: JR12X, 11X, X9503, X9303, Spektrum DX10t, DX8, DX7s, DX7se, DX6i, DX5e and Module Systems.

NOTICE: The AR9020 receiver is not compatible with the Spektrum DX6 park flyer transmitter.

Features

- 9-channel full range receiver
- Includes one internal and two remote receivers
- SmartSafe™ failsafe system
- Flight Log and Telemetry compatible (optional)
- Patented MultiLink™ receiver technology
- X-Plus compatible
- QuickConnect™
- 2048 Resolution
- High-speed 11ms operation when used with capable transmitters

Applications

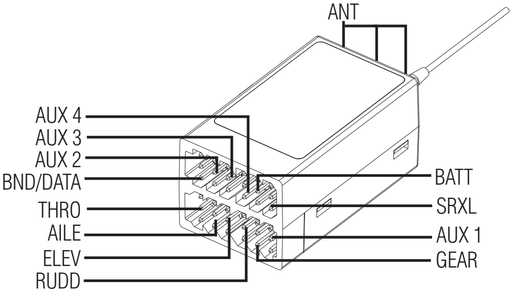
For use in up to 9-channel aircraft, including:

- All types and sizes of glow, gas and electric powered airplanes
- All types and sizes of no-powered gliders
- All types and sizes of glow, gas and electric powered helicopters

IMPORTANT: Not for use in airplanes that have full carbon fuselages OR that have significant carbon or conductive structures. We recommend using either the AR6255 or AR9300/AR9310 receivers for carbon fuselage applications.

Specifications

Type: DSM receiver
Channels: 9
Modulation: DSM2, DSMX
Main Receiver Dimensions: 0.91x 1.61 x 0.79 in (23 x 41 x 20mm)
Remote Receiver Dimensions: 0.80 x 1.10 x 0.27 in (20.3 x 28.0 x 6.9mm)
Main Receiver Weight: .42 oz (11.9 g)
Weight with 2 Remote Receivers: .76 oz (21 g)
Voltage Range: 3.5 to 9.6V
Resolution: 2048
Frame Rate: 11ms when paired with the DX7s, DX7se, DX8 or DX10t
Compatibility: All DSM2 and DSMX aircraft transmitters and module systems



Patented MultiLink™ Receiver Technology

The AR9020 includes three receivers, offering the security of multiple path RF redundancy. An internal receiver is located on the main receiver while two required external receivers are attached to the main board with a 6-inch and a 12-inch extension. If desired, you can add an optional fourth receiver to offer ultimate security. Locating these receivers in slightly different locations in the aircraft exposes each receiver to its own RF environment. This greatly improves the receivers' ability to see the signal in all conditions.

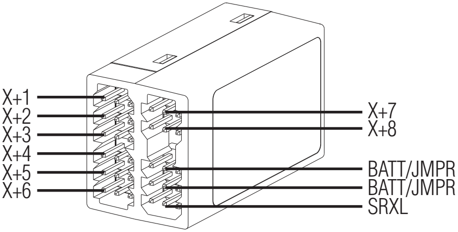
Antenna Polarization

For optimum RF link performance, mount the antennas in an orientation that allows for the best possible signal reception when the aircraft is in all possible attitudes and positions. Orient the antennas perpendicular to each other; typically one vertical and one horizontal (see Receiver Installation). Mount the remote receivers' antenna perpendicular at least 2 inches away from the main receiver's antenna using double-sided foam tape.

Receiver Installation

Mount each remote receiver at least 2 inches away from the primary antenna. Ideally, you should position the antennas perpendicular to each other. This gives tremendous improvements in path diversity as each receiver can „see" a different RF environment. This is key to maintaining a solid RF link, especially in aircraft that have substantial conductive materials (e.g., larger gas engines, carbon fiber, pipes, etc.), which can weaken the signal. In airplanes, we recommend mounting the primary receiver in the center of the fuselage on the servo tray and the remote receivers on the side of the fuselage or in the turtle deck.

X-Plus 8 Module Installation



In gas and glow aircraft, install the X-Plus 8 module by wrapping it in protective foam and fastening it in place using rubber bands or a hook and loop strap. In electric airplanes or helicopters, you can use thick double-sided foam tape to fasten the module in place.

When connecting an X-Plus receiver and module, mount them near each other to minimize current loss. If servo extensions are needed, we recommend using heavy 22 gauge wire with gold-plated connectors.

Auxiliary batteries can be used to support the servos connected to the X-Plus module. However, if 1 or 2 auxiliary batteries are connected, never use a jumper plug in addition to an auxiliary battery. This may damage the module or the receiver. If no auxiliary batteries are used, install a jumper plug in a BATT/JMPR port.

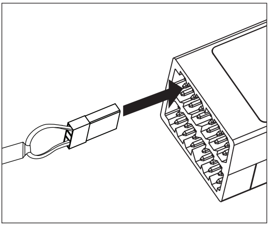
IMPORTANT: Do not use amplified Y-harnesses and servo extensions with Spektrum equipment. Only use standard non-amplified Y-harnesses and servo extensions. When converting existing models to Spektrum technology, replace all amplified Y-harnesses and/or servo extensions with conventional non-amplified versions.

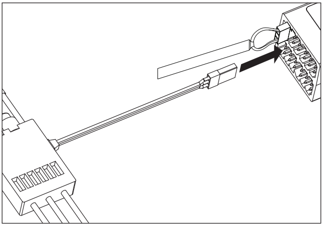
Binding

You must bind the receiver to the transmitter before the receiver will operate. Binding teaches the receiver the specific code of the transmitter, so it will only connect to that transmitter.

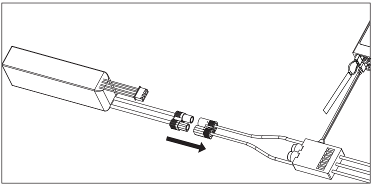
1. To bind an AR9020 to a DSM2 or DSMX transmitter, insert the bind plug in the BIND/DATA port on the receiver.

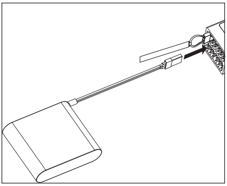
   To bind an aircraft with an electronic speed controller that powers the receiver through the throttle channel (ESC/BEC), insert the bind plug into the BIND/DATA port in the receiver and the throttle lead into the throttle (THRO) port. Proceed to Step #2.





2. Power on the receiver. The LED on the internal receiver board and all of the attached receivers should be flashing, indicating the receiver is in bind mode.





3. Move the sticks and switches on the transmitter to the desired failsafe positions (low throttle and neutral control positions).





4. Follow the procedures of your specific transmitter to enter Bind Mode. The system will connect within a few seconds. Once connected, the LED on the receiver will go solid, indicating the system is connected.

5. Remove the bind plug from the BIND/DATA port on the receiver before you power off the transmitter and store it in a convenient place.

6. After setting up your model, rebind the system so the true low throttle and neutral control surface positions are set.

NOTICE: Remove the bind plug to prevent the system from entering bind mode the next time the power is turned on.

SmartSafe™ Failsafe

SmartSafe Failsafe is always active in both the hold last command failsafe and in the preset failsafe. SmartSafe technology is a safety feature on the throttle channel that offers the following benefits:

- Prevents electric motors from operating when the receiver is turned on (no signal present)
- Prevents the speed controller from arming until the throttle is moved to low throttle position after connection is made
- Shuts off the electric motor and reduces gas/glow engines to idle if the signal is lost
- If the throttle is at any position other than low, the ESC won't arm
- If connection is lost in flight, SmartSafe technology sets the throttle to the position it was in during the binding process.

How To Program

The SmartSafe program is automatically set when the hold last command failsafe or Preset failsafe is programmed or the system is bound. Always to have the throttle stick in the low position to store low throttle during binding.

To Test

Confirm the failsafe setting is correct by turning off the transmitter. The throttle should go to the preset low throttle position.

⚠ **CAUTION:** Make sure the aircraft is restrained on the ground. If failsafe is not set, your aircraft might advance to mid or full throttle.

Hold Last Command

If you lose connection, all channels except for throttle channel hold last given command and the aircraft continues on its path. So, if you were turning when connection was lost, your aircraft would continue turning.

How to Program

1. Leave the bind plug in the bind port through the entire binding process.

2. Remove bind plug only after receiver connects to transmitter.

To Test

Confirm the failsafe settings are correct by turning off the transmitter. All channels except for the throttle should hold the last command.

CAUTION: Make sure the aircraft is restrained on the ground. If failsafe is not set, your aircraft might advance to mid or full throttle.

Preset Failsafe

If the signal is lost, all channels are driven to their failsafe position set during binding. Preset Failsafe is ideal for sailplanes, as spoliers can be deployed during loss of signal, preventing a flyaway.

How To Program

1. Insert the bind plug and power on the receiver.

2. When the receiver LEDs blink, indicating bind mode, remove bind plug before binding the transmitter to the receiver.

3. LED lights will continue to blink.

4. Move transmitter's control sticks and switches to the desired Preset Failsafe positions, then turn it on in bind mode.

5. The system should connect in less than 15 seconds.

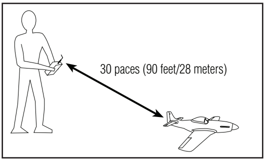
NOTICE: Failsafe features vary according to receiver, so if using a receiver other than the AR9020, consult your receiver's instructions for the failsafes that apply.

Before flight, ALWAYS confirm your binding is good and failsafe is set. To do this, make sure the system is connected turn your transmitter off. Confirm that low-throttle is active.

CAUTION: Make sure the aircraft is restrained on the ground. If failsafe is not set, your aircraft might advance to mid or full throttle.

Range Testing

Before each flying session and especially with a new model, perform a range check. All Spektrum aircraft transmitters incorporate a range testing system which, when activated, reduces the output power, allowing a range check.



1. With the model restrained on the ground, stand 30 paces (approx. 90 feet/28 meters) away from the model.
2. Face the model with the transmitter in your normal flying position and place your transmitter into range check mode. This causes reduced power output from the transmitter.
3. You should have total control of the model in range test mode at 30 paces (90 feet/28 meters).

4. If control issues exist, call the Horizon Product Support office.

Receiver Power System Requirements

Inadequate power systems that do not provide the necessary minimum voltage to the receiver during flight are the number one cause of in-flight failures. Some of the power system components that affect the ability to properly deliver adequate power include:

- Receiver battery pack (number of cells, capacity, cell type, state of charge)
- The ESC's capability to deliver current to the receiver in electric aircraft
- The switch harness, battery leads, servo leads, regulators etc.

The AR9020 has a minimum operational voltage of 3.5 volts; it is highly recommended the power system be tested per the guidelines below.

Recommended Power System Test Guidelines

If a questionable power system is being used (e.g., a small or old battery, an ESC that may not have a BEC that will support high-current draw, etc.), perform the following test with a voltmeter. The Hangar 9® Digital Servo & Rx Current Meter (HAN172) or the Spektrum Flight Log (SPM9540) work well for this test.

Plug the voltmeter into an open channel port in the receiver and with the system on, load the control surfaces (apply pressure with your hand) while monitoring the voltage at the receiver. The voltage should remain above 4.8 volts even when all servos are heavily loaded.

CAUTON: When charging Ni-MH batteries, make sure the battery fully charges. Ni-MH batteries charged with peak detection fast chargers have a tendency to false peak (i.e. not fully charge), which could lead to a crash.

QuickConnect™ With Brownout Detection (DSM2 Only)

Your AR9020 features QuickConnect with Brownout Detection.

- Should an interruption of power occur (brownout), the system will reconnect immediately when power is restored (QuickConnect).
- The LED on the receiver will flash slowly, indicating a power interruption (brownout) has occurred.
- Brownouts can be caused by an inadequate power supply (weak battery or regulator), a loose connector, a bad switch, an inadequate BEC when using an Electronic speed controller, etc.
- Brownouts occur when the receiver voltage drops below 3.5 volts, thus interrupting control as the servos and receiver require a minimum of 3.5 volts to operate.

How QuickConnect With Brownout Detection Works

- When the receiver voltage drops below 3.5 volts, the system drops out (ceases to operate).
- When power is restored, the receiver immediately attempts to reconnect to the last two frequencies it was connected to.
- If the two frequencies are present (the transmitter was left on), the system reconnects typically in about 4/100 of a second.

QuickConnect with Brownout Detection is designed to allow you to fly safely through most short duration power interruptions. However, you must correct the cause of these interruptions before your next flight to prevent a crash.

CAUTION: If a brownout occurs in flight, determine the cause of the brownout and correct it before attempting to fly again.

Flight Log (SPM9540 Optional)

The Flight Log is compatible with the AR9020. The Flight Log displays overall RF link performance as well as the individual internal and external receiver link data. Additionally, it displays receiver voltage.

Using the Flight Log

After a flight and before turning off the receiver or transmitter, plug the Flight Log into the BIND/DATA port on the AR9020. The screen will automatically display voltage e.g. 6v2= 6.2 volts.

When the voltage reaches 4.8 volts or less, the screen will flash, indicating low voltage.

Press the button to display the following information:

A - Antenna fades on the internal antenna	B - Antenna fades on the external antenna
L - Not used	R - Not used
F - Frame loss	H - Holds

Antenna fades—represents the loss of a bit of information on that specific antenna. Typically it's normal to have as many as 50 to 100 antenna fades during a flight. If any single antenna experiences over 500 fades in a single flight, the antenna should be repositioned in the aircraft to optimize the RF link.

Frame loss—represents simultaneous antenna fades on all attached receivers. If the RF link is performing optimally, frame losses per flight should be less than 20. A hold occurs when 45 consecutive frame losses occur. This takes about one second. If a hold occurs during a flight, it's important to evaluate the system, moving the antennas to different locations and/or checking to be sure the transmitter and receivers are all working correctly.

A servo extension can be used to allow the Flight Log to be plugged in more conveniently. On some models, the Flight Log can be plugged in, attached and left on the model using double-sided tape. Mounting the Flight Log conveniently to the side frame is common with helicopters.

ModelMatch™

Some Spektrum and JR transmitters offer a patent pending feature called ModelMatch. ModelMatch technology prevents the possibility of operating a model using the wrong model memory, potentially preventing a crash. With ModelMatch, each model memory has its own unique code (GUID) and during the binding process the code is programmed into the receiver. Later, when the system is turned on, the receiver will only connect to the transmitter if the corresponding model memory is programmed on screen

If at any time you turn on the system and it fails to connect, check to be sure the correct model memory is selected in the transmitter. Please note that the DX5e and Aircraft Modules do not have ModelMatch technology.

2.4GHz Troubleshooting Guide

Problem	Possible Cause	Solution
Aircraft will not "throttle up" but all other controls seem to function	User did not lower throttle trim and throttle stick prior to initializing the aircraft	Lower throttle stick and throttle trim to their lowest settings
	Throttle channel is reversed. Futaba transmitters (equipped with Spektrum modules) may require you to reverse the throttle channel	Reverse throttle channel on specific transmitter if applicable
LED on aircraft remains flashing and cannot be controlled by transmitter	User did not wait at least 5 seconds after powering the transmitter prior to connecting the flight battery to the aircraft	Unplug, then reconnect flight battery
	User bound the aircraft to a different transmitter	Rebind aircraft to your desired compatible transmitter
	Transmitter was too close to aircraft during the initialization process	Move transmitter (powered on) a few feet from the aircraft prior to reconnecting the flight battery
Controls appear to be reversed after binding to a different transmitter	User did not initially set up transmitter prior to binding to the aircraft	See the "Binding" section of this manual
Aircraft does not function after connecting flight battery and aircraft smells burnt	User may have accidentally plugged the flight battery in with the wrong polarity	Replace the receiver board and ensure the RED polarity marks are facing the same direction when connecting the flight battery to the receiver board

Problem	Possible Cause	Solution
The system will not connect	Your transmitter and receiver are too close together. They should be 8 to 12 feet apart	Move transmitter 8 to 12 feet from receiver
	You are around metal objects	Move to an area with less metal
	Model selected is not the model bound to	Check model selected and ensure you are bound to that model
	Your transmitter was accidentally put into bind mode and is not bound to your receiver anymore	Rebind your transmitter and receiver
Receiver quits responding during operation	Inadequate battery voltage	Charge batteries. Spektrum receivers require at least 3.5V to operate. An inadequate power supply can allow voltage to momentarily drop below 3.5V and cause the receiver to brownout and reconnect
	Loose or damaged wires or connectors between battery and receiver	Check the wires and conne-ction between battery and receiver. Repair or replace wires and/or connectors
Receiver loses its bind	Transmitter stand or tray could be depressing the bind button	If stand is depressing bind button, remove from stand and rebind
	Bind button pressed befo-re transmitter turned on	Rebind your system fo-llowing binding instructions
Receiver blinking at landing	System turned on and connected, then receiver turned off without turning off transmitter	Turn off transmitter when receiver is turned off

1-Year Limited Warranty

What this Warranty Covers: Horizon Hobby, Inc., (Horizon) warrants to the original purchaser that the product purchased (the "Product") will be free from defects in materials and workmanship for a period of 1 years from the date of purchase.

What is Not Covered: This warranty is not transferable and does not cover (i) cosmetic damage, (ii) damage due to acts of God, accident, misuse, abuse, negligence, commercial use, or due to improper use, installation, operation or maintenance, (iii) modification of or to any part of the Product, (iv) attempted service by anyone other than a Horizon Hobby authorized service center, or (v) Products not purchased from an authorized Horizon dealer.

OTHER THAN THE EXPRESS WARRANTY ABOVE, HORIZON MAKES NO OTHER WARRANTY OR REPRESENTATION, AND HEREBY DISCLAIMS ANY AND ALL IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED WARRANTIES OF NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE PURCHASER ACKNOWLEDGES THAT THEY ALONE HAVE DETERMINED THAT THE PRODUCT WILL SUITABLY MEET THE REQUIREMENTS OF THE PURCHASER'S INTENDED USE.

Purchaser's Remedy: Horizon's sole obligation and purchaser's sole and exclusive remedy shall be that Horizon will, at its option, either (i) service, or (ii) replace, any Product determined by Horizon to be defective. Horizon reserves the right to inspect any and all Product(s) involved in a warranty claim. Service or replacement decisions are at the sole discretion of Horizon. Proof of purchase is required for all warranty claims. SERVICE OR REPLACEMENT AS PROVIDED UNDER THIS WARRANTY IS THE PURCHASER'S SOLE AND EXCLUSIVE REMEDY.

Limitation of Liability: HORIZON SHALL NOT BE LIABLE FOR SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, LOSS OF PROFITS OR PRODUCTION OR COMMERCIAL LOSS IN ANY WAY, REGARDLESS OF WHETHER SUCH CLAIM IS BASED IN CONTRACT, WARRANTY, TORT, NEGLIGENCE, STRICT LIABILITY OR ANY OTHER THEORY OF LIABILITY, EVEN IF HORIZON HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. Further, in no event shall the liability of Horizon exceed the individual price of the Product on which liability is asserted. As Horizon has no control over use, setup, final assembly, modification or misuse, no liability shall be assumed nor accepted for any resulting damage or injury. By the act of use, setup or assembly, the user accepts all resulting liability. If you as the purchaser or user are not prepared to accept the liability associated with the use of the Product, purchaser is advised to return the Product immediately in new and unused condition to the place of purchase.

Law: These terms are governed by Illinois law (without regard to conflict of law principals). This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state. Horizon reserves the right to change or modify this warranty at any time without notice.

WARRANTY SERVICES

Questions, Assistance, and Services: Your local hobby store and/or place of purchase cannot provide warranty support or service. Once assembly, setup or use of the Product has been started, you must contact your local distributor or Horizon directly. This will enable Horizon to better answer your questions and service you in the event that you may need any assistance. For questions or assistance, please direct your email

to productsupport@horizonhobby.com, or call 877.504.0233 toll free to speak to a Product Support representative. You may also find information on our website at www.horizonhobby.com.

Inspection or Services: If this Product needs to be inspected or serviced, please use the Horizon Online Service Request submission process found on our website or call Horizon to obtain a Return Merchandise Authorization (RMA) number. Pack the Product securely using a shipping carton. Please note that original boxes may be included, but are not designed to withstand the rigors of shipping without additional protection. Ship via a carrier that provides tracking and insurance for lost or damaged parcels, as Horizon is not responsible for merchandise until it arrives and is accepted at our facility. An Online Service Request is available at http://www.horizonhobby.com under the Support tab. If you do not have internet access, please contact Horizon Product Support to obtain a RMA number along with instructions for submitting your product for service. When calling Horizon, you will be asked to provide your complete name, street address, email address and phone number where you can be reached during business hours. When sending product into Horizon, please include your RMA number, a list of the included items, and a brief summary of the problem. A copy of your original sales receipt must be included for warranty consideration. Be sure your name, address, and RMA number are clearly written on the outside of the shipping carton.

Notice: Do not ship LiPo batteries to Horizon. If you have any issue with a LiPo battery, please contact the appropriate Horizon Product Support office.

Warranty Requirements: For Warranty consideration, you must include your original sales receipt verifying the proof-of-purchase date. Provided warranty conditions have been met, your Product will be serviced or replaced free of charge. Service or replacement decisions are at the sole discretion of Horizon.

Non-Warranty Service: Should your service not be covered by warranty service will be completed and payment will be required without notification or estimate of the expense unless the expense exceeds 50% of the retail purchase cost. By submitting the item for service you are agreeing to payment of the service without notification. Service estimates are available upon request. You must include this request with your item submitted for service. Non-warranty service estimates will be billed a minimum of ½ hour of labor. In addition you will be billed for return freight. Horizon accepts money orders and cashiers checks, as well as Visa, MasterCard, American Express, and Discover cards. By submitting any item to Horizon for service, you are agreeing to Horizon's Terms and Conditions found on our website http://www.horizonhobby.com/Service/Request/.

Warranty and Service Contact Information

Country of Purchase	Horizon Hobby	Address	Phone Number/Email Address
United States of America	Horizon Service Center (Electronics and engines)	4105 Fieldstone Rd Champaign, Illinois 61822 USA	877-504-0233 Online Repair Request: visit www.horizonhobby.com/service
	Horizon Product Support (All other products)	4105 Fieldstone Rd Champaign, Illinois 61822 USA	877-504-0233 productsupport@horizonhobby.com
United Kingdom	Horizon Hobby Limited	Units 1-4 Ployters Rd Staple Tye Harlow, Essex CM18 7NS United Kingdom	+44 (0) 1279 641 097 sales@horizonhobby.co.uk
Germany	Horizon Technischer Service	Christian-Junge-Straße 1 25337 Elmshorn Germany	+49 (0) 4121 2655 100 service@horizonhobby.de
France	Horizon Hobby SAS	14 Rue Gustave Eiffel Zone d'Activité du Réveil Matin 91230 Montgeron	+33 (0) 1 60 47 44 70 infofrance@horizonhobby.com
China	Horizon Hobby – China	Room 506, No. 97 Changshou Rd. Shanghai, China 200060	+86 (021) 5180 9868 info@horizonhobby.com.cn

Customer Service Information

Country of Purchase	Horizon Hobby	Address	Phone Number/Email Address
United States of America	Sales	4105 Fieldstone Rd Champaign, Illinois 61822 USA	(800) 338-4639 sales@horizonhobby.com
United Kingdom	Horizon Hobby Limited	Units 1-4 Ployters Rd Staple Tye Harlow, Essex CM18 7NS United Kingdom	+44 (0) 1279 641 097 sales@horizonhobby.co.uk
Germany	Horizon Hobby GmbH	Christian-Junge-Straße 1 25337 Elmshorn Germany	+49 4121 46199 60 service@horizonhobby.de
France	Horizon Hobby SAS	14 Rue Gustave Eiffel Zone d'Activité du Réveil Matin 91230 Montgeron	+33 (0) 1 60 47 44 70 infofrance@horizonhobby.com

Country of Purchase	Horizon Hobby	Address	Phone Number/Email Address
China	Horizon Hobby – China	Room 506, No. 97 Changshou Rd. Shanghai, China 200060	+86 (021) 5180 9868 info@horizonhobby.com.cn

FCC Information

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

CAUTION: Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This product contains a radio transmitter with wireless technology which has been tested and found to be compliant with the applicable regulations governing a radio transmitter in the 2.400GHz to 2.4835GHz frequency range.

Compliance Information for the European Union

Declaration of Conformity

(in accordance with ISO/IEC 17050-1)

No. HH2012020501

Product(s): AR9020 Rx
Item Number(s): SPMAR9020
Equipment class: 1

The objects of declaration described above are in conformity with the requirements of the specifications listed below, following the provisions of the European R&TTE directive 1999/5/EC:

EN 301 489-1 V1.7.1: 2006
EN 301 489-17 V1.3.2: 2008

Signed for and on behalf of:
Horizon Hobby, Inc.
Champaign, IL USA
Feb 05, 2012

Steven A. Hall
Vice President
International Operations and Risk Management
Horizon Hobby, Inc.

Instructions for disposal of WEEE by users in the European Union

This product must not be disposed of with other waste. Instead, it is the user's responsibility to dispose of their waste equipment by handing it over to a designated collections point for the recycling of waste electrical and electronic equipment. The separate collection and recycling of your waste equipment at the time of disposal will help to conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city office, your household waste disposal service or where you purchased the product.

HINWEIS

Alle Anweisungen, Garantien und anderen zugehörigen Dokumente können im eigenen Ermessen von Horizon Hobby, Inc. jederzeit geändert werden. Die aktuelle Produktliteratur finden Sie auf horizonhobby.com unter der Registerkarte „Support" für das betreffende Produkt.

Spezielle Bedeutungen

Die folgenden Begriffe werden in der gesamten Produktliteratur verwendet, um auf unterschiedlich hohe Gefahrenrisiken beim Betrieb dieses Produkts hinzuweisen:

HINWEIS: Wenn diese Verfahren nicht korrekt befolgt werden, können sich möglicherweise Sachschäden UND geringe oder keine Gefahr von Verletzungen ergeben.

ACHTUNG: Wenn diese Verfahren nicht korrekt befolgt werden, ergeben sich wahrscheinlich Sachschäden UND die Gefahr von schweren Verletzungen.

WARNUNG: Wenn diese Verfahren nicht korrekt befolgt werden, ergeben sich wahrscheinlich Sachschäden, Kollateralschäden und schwere Verletzungen ODER mit hoher Wahrscheinlichkeit oberflächliche Verletzungen.

⚠ **WARNUNG:** Lesen Sie die GESAMTE Bedienungsanleitung, um sich vor dem Betrieb mit den Produktfunktionen vertraut zu machen. Wird das Produkt nicht korrekt betrieben, kann dies zu Schäden am Produkt oder persönlichem Eigentum führen oder schwere Verletzungen verursachen.

Dies ist ein hochentwickeltes Hobby-Produkt. Es muss mit Vorsicht und gesundem Menschenverstand betrieben werden und benötigt gewisse mechanische Grundfähigkeiten. Wird dieses Produkt nicht auf eine sichere und verantwortungsvolle Weise betrieben, kann dies zu Verletzungen oder Schäden am Produkt oder anderen Sachwerten führen. Dieses Produkt eignet sich nicht für die Verwendung durch Kinder ohne direkte Überwachung eines Erwachsenen. Versuchen Sie nicht ohne Genehmigung durch Horizon Hobby, Inc., das Produkt zu zerlegen, es mit inkompatiblen Komponenten zu verwenden oder auf jegliche Weise zu erweitern. Diese Bedienungsanleitung enthält Anweisungen für Sicherheit, Betrieb und Wartung. Es ist unbedingt notwendig, vor Zusammenbau, Einrichtung oder Verwendung alle Anweisungen und Warnhinweise im Handbuch zu lesen und zu befolgen, damit es bestimmungsgemäß betrieben werden kann und Schäden oder schwere Verletzungen vermieden werden.

⚠ WARNUNG ZU GEFÄLSCHTEN PRODUKTEN

Vielen Dank, dass Sie sich dieses Spektrum Produkt gekauft haben. Bitte kaufen Sie Ihre Spektrum Produkte immer von einem autorisiertem Händler um sicherzu stellen, dass Sie ein authentisches hochqualitatives original Spektrum Produkt gekauft haben. Horizon Hobby lehnt jede Unterstützung, Service oder Garantieleistung von gefälschten Produkten oder Produkten ab die von sich in Anspruch nehmen kompatibel mit Spektrum oder DSM zu sein.

Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren. Dies ist kein Spielzeug.

HINWEIS: Dieses Produkt ist ausschließlich für die Verwendung in unbemannten ferngesteuerten Fahrzeugen und Fluggeräten im Hobbybereich vorgesehen. Horizon Hobby lehnt jede Haftung und Garantieleistung ausserhalb der vorgesehen Verwendung ab.

GARANTIE REGISTRIERUNG

Registrieren Sie bitte Ihr Produkt unter www.spektrumrc.com/registration.

DSMX™

Spektrum hat die RC Technologie mit dem DSM2 System revolutioniert und damit Millionen von RC Hobbyfreunden zu zufriedenen Nutzern des 2,4 Ghz Systems gemacht. Spektrum setzt jetzt mit dem DSMX System wieder Meilensteine. DSMX ist weltweit das erste Breitband Frequenz agile 2,4 Ghz Signalprotokoll.

Wie arbeitet DSMX ?

Die Nutzer des 2,4 GHz Frequenzbereich werden immer mehr und durch diese Menge steht jedes System vor der Herrausforderung auch in Zukunft eine sichere Übertragung zu gewährleisten. Das DSMX ist für diese Herausforderungen besser gewappnet, kombiniert es die excellente Datenkapazität und Sicherheit vor Störungen eines Breitbandsignales (wie bei DSM2) genutzt mit der Frequenzagilität.

Verglichen mit dem Breitbandsignal des DSMX neigen die Signale anderer Frequenzhoppingsysteme dazu Daten bei Kanalstörungen zu verlieren. Stellen Sie sich einfach das DSMX System wie einen breiten mächtigen Fluss vor und die Frequenzhoppingsysteme wie einen Bach. Es braucht erheblich mehr Einfluß einen großen Strom zu stören als einen Bach.

Die Zahl der Nutzer der 2.4Ghz Systeme steigt ständig bei gleichbleibender Zahl der zur Verfügung stehender Kanäle. Daraus ergibt sich ein höheres Risiko für Datenverluste. Zusammen mit der Frequenzagilität und der hervorragenden Störsicherheit des Breitbandsignales ist das DSMX System die sicherste Wahl. Weitere Vorteile des Systems sind schnelle Verbindungszeiten und excellente Resonanz auch in dichtester 2,4 Ghz Umgebung.

Unterschiede im DSMX Betrieb

DSMX Sender und Empfänger arbeiten nahezu indentisch wie das Spektrum DSM2 System. Der Bindevorgang, Einstellen des Failsafe, Aufzeichnen der Flight Log Daten und der allgemeine Betrieb des Systems mach keinen Unterschied zu dem bestehenden Spektrum System.

Die Systemunterschiede

Brownout Detection (Spannungsabfalldetektion): Diese Funktion steht bei DSMX Empfängern nicht mehr zu Verfügung. DSM2 Empfänger sind mit einer Brownout Detection ausgestattet ,die eine LED zur Erkennung des Spannungsabfall blinken läßt. DSMX Empfänger sind mit der QuickConnect Funktion ausgestattet, die sich unverzüglich nach einer Stromunterbrechung wieder verbindet. Die Architektur von DSMX verhindert so den Brownout im DSMX Mode.

Flight Log Aufzeichnungen - Mehr Ausblendungen als bei DSM2

Bitte beachten Sie, dass DSMX sich in den Kanälen bewegt, während DSM2 sich zwei ruhige Kanäle sucht und auf ihnen bleibt. Da DSMX auf beiden Kanaltypen arbeitet ist es normal, dass es mehr Antennenausblendungen (Fades) gibt. Bei dem Auslesen der Flight Log Daten sind die angezeigten Frames Losses und Hold Daten wichtig und sollten als Referenz verwendet werden. Die Angaben der Fades (Ausblendungen) können aufgrund der Natur der Frequenzagilität als unwesentlich eingestuft werden. Ein 10 Minuten Flug kann typischweise weniger als 50 Frame Losses aufweisen und keine Holds.

Wie gut ist DSMX ?
In multiplen Tests wurden für einen langen Zeitraum 100 DSMX Systeme gleichzeitig betrieben. Während der Tests wurde jedes DSMX System im Flug und am Boden überwacht. In jedem Test wurde kein Verlust der RF Verbindung, Verringerung der Latenzzeit oder ein Qualitätsverlust der Verbindung aufgezeichnet.

Ist DSMX kompatibel mit DSM ?
Ja, DSMX ist voll kompabitel zu DSM2. Viele Piloten haben mit ihrer DSM2 Ausrüstung das gefunden was sie für Ihr Hobby brauchen. Da ist es gut zu wissen, dass auch ein neuer DSMX Sender mit den vorhandenen DSM2 Empfängern kompatibel ist. Wichtig zu bemerken ist, dass trotz der Kompatibilität von DSMX zu DSM2 alle Vorteile des DSMX nur dann zum Tragen kommen, wenn ein DSMX Sender mit einem DMX Empfänger betrieben wird.

Sind DSM2 Sender für eine DSMX Erweiterung geeignet ?
Ja, DX8 Besitzer können Ihre Anlage aufrüsten mit dem Download der Spektrum AirWare Software von Spektrum RC, die über die SD Karte in die Firmware der Anlage übertragen wird. Alle DSM2 Sender mit Ausnahme der DX5e können mit einer DSMX Erweiterung über den technischen Service von Horizon Hobby für Euro: 79,99 ausgerüstet werden. DSM2 Empfänger und Module sind für diese Erweiterung nicht geeignet.

Hat DSMX ModellMatch und ServoSync ?
Ja, DSMX hat dieses beiden und andere exklusive Funktionen, die Sie schon mit Ihrem DSM2 System schätzen. Wollen Sie mehr über DSMX wissen? Besuchen Sie spektrumrc.com für alle Details und viele andere Gründe warum Spektrum führend im Bereich 2.4 Ghz ist.

Hinweis: DSMX Empfänger sind nicht kompatibel mit DSM2 Satellitenempfänger und DSM2 Empfänger sind nicht kompatibel mit DSMX Satellitenempfänger.

- DSMX Sender sind kompatibel mit allen DSM2 und DSMX Empfängern und arbeiten in dem Mode wie in der Tabelle aufgeführt.
- DSM2 Sender sind kompatibel mit allen DSM2 und DSMX Empfängen und arbeiten in dem Mode wie in der Tabelle aufgeführt.
- Die DSMX Technologie ist nur dann aktiv, wenn bei dem Sender und Empfänger diese Funktion aktiviert wurde.

Hinweis 1: DX5e und DX6i Sender die mit der DSMX Funktion aufgerüstet wurden, sind mit allen DSMX Empfängern kompatibel , mit Ausnahme den ultraschnellen DSM2 Empfängern wie zum Beispiel: AR7610, AR9010. Wenn Sie so einen ultraschnellen Empfänger mit einer DX5e oder DX6i verwenden, ist es erforderlich diese Sender manuell in den DSM2 Mode zu bringen. Bitte sehen Sie für weitere Details auf der Spektrum Website unter DX5e und DX6i DSM2 Mode nach.

Sender – Empfänger Kompatibilität

Sender / **Empfänger**

Empfänger	Sender: DSMX (DX5e, DX6i, DX7, DX7SE, DX8, DX10t)	Sender: DSM2 (DX5e, DX6i, DX7, DX7SE, DX8, DX10t, Modules)
DSM2: AR500, AR600, AR6100, AR6110/e, AR6200, AR6255, AR6300, AR6400/ALL, AR7000, AR7100/R, AR7600, AR8000, AR9000, AR9100, AR9200, AR9300, AR12000, AR12100	**DSM2** Stellen Sender auf DSM2 ausschließlich ** Hinweis 1	**DSM2**
DSMX: AR600, AR6115/e, AR6210, AR6255, AR7010, AR7110/R, AR7610, AR8000, AR9010, AR9020, AR9110, AR9210, AR9310, AR10000, AR12010, AR12020, AR12110, AR12120	**DSMX**	**DSM2**

AR9020 Bedienungsanleitung

Der AR9020 9 Kanal X-Plus™ kompatibler Empfänger mit voller Reichweite ist mit DSM2 und DSMX Technologie ausgestattet und kompatibel mit allen Spektrum™ und JR Luftfahrtzeugsendern, die die DSM2™ und DSMX™ Technologie unterstützen inklusive: JR12X, 11X, X9503, X9303, Spektrum DX10t, DX8, DX7s, DX7se, DX6i, DX5e und Modul Systemen.

HINWEIS: Der AR9020 Empfänger ist nicht kompatibel mit dem Spektrum DX6 Park Flyer Sender.

Eigenschaften

- 9 Kanal Empfänger mit voller Reichweite
- Inklusive eines internen und zwei externen Empfängern
- SmartSafe™ failsafe system
- 11 ms Pulsrate Hochgeschwindigkeitsbetrieb in Verwendung mit geeigneten Empfängern
- Patentierte MultiLink Technologie
- X-Plus kompatibel
- QuickConnect™
- 2048 Schritte Auflösung
- Flight Log und Telemetrie kompatibel (optional)

Anwendungen

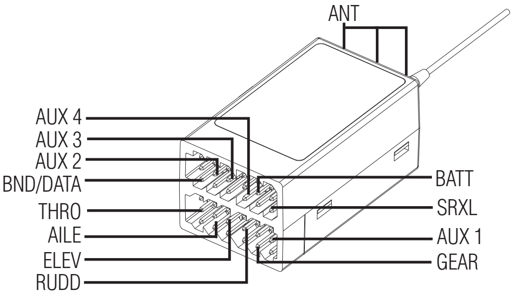
Für die Verwendung in 9 Kanal Luftfahrzeugen inklusive:

- Alle Typen und Größen von Verbrenner/Benziner und Elektro Flugzeugen
- Alle Typen und Größen von Segelflugzeugen
- Alle Typen und Größen Verbrenner/Benziner und Elektro Hubschraubern

WICHTIG: Nicht für den Einsatz in Flugzeugen die einen Vollcarbon Rumpf haben ODER einen signifikanten Carbon (Kohlefaser) Anteil oder andere leitfähige Strukturen. Wie empfehlen bei diesen Flugzeugen den Einsatz eines AR6255 oder AR9300/AR9310 Empfängers.

Spezifikationen

Typ: DSM Empfänger
Kanäle: 9
Modulation: DSM2, DSMX
Abmessungen Empfänger: 23 x 41 x 20mm
Abmessungen Satellitenempfänger: 20,3 x 28,0 x 6,9mm
Gewicht Empfänger: 11,9 g
Gewicht mit 2 Satellitenempfängern: 21 g
Betriebsspannung: 3,5–9,6V
Auflösung: 2048
Pulsrate: 11ms in Betrieb mit DX7s, DX7se, DX8 oder DX10t
Kompatibilität: alle DSM2 und DSMX Flugzeug Sender oder Module



Patentierte MultiLink™ Empfänger Technologie

Der AR9020 bietet mit seinen drei Empfängern die Sicherheit von multipler Pfad RD Redundanz. Ein interner Empfänger befindet sich auf der Hauptplatine, an der zwei externe Satellitenempfänger mit einer 15,24 cm und einer 30,48cm langen Verlängerung angeschlossen sind. Zusätzlich können Sie einen optionalen vierten Empfänger anschließen und so ultimative Sicherheit erhalten, Befestigen Sie die Satellitenempfänger an verschiedenen Punkten erhält jeder Empfänger sein eigenes RF Umfeld. Dieses verbessert erheblich die Fähigkeit des Empfängers das Signal unter allen Bedingungen zu empfangen.

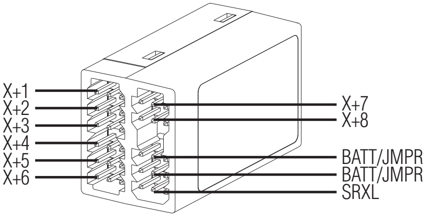
Antennenpolarisation

Um eine optimale Leistung der RF-Verbindung zu ermöglichen, müssen die Antennen in einer Ausrichtung montiert werden, die bei allen möglichen Stellungen und Positionen des Flugzeugs einen optimalen Signalempfang ermöglicht. Dies wird als Antennenpolarisation bezeichnet. Die Antennen sollten im rechten Winkel zueinander montiert werden; typischerweise vertikal und horizontal und in unterschiedlichen Winkeln (siehe „Einbau des Empfängers“ weiter unten). Die Antenne des Fernempfängers sollte mit doppelseitigem Schaumstoffklebeband im rechten Winkel zur Antenne des Hauptempfängers und in einem Abstand von mindestens 5 cm zu dieser montiert werden.

Einbau des Empfängers im Flugzeug

Montieren Sie jeden Satellitenempfänger mindestens 5cm (2 inch) von der Primärantenne entfernt. Idealerweise sollten die Antennen rechtwinklig zueinander ausgerichtet sein. Dieses sorgt für enorme Verbesserungen der Pfad Diversivität, da jeder Empfänger sein eigenes RF Umfeld hat. Das ist der Schlüssel in der Optimierung der Empfangsbedingungen und stabilen RF Verbindung, insbesondere in Luftfahrzeugen die einen beträchtlichen Anteil an leitenden Materialien haben (z.B. größere Verbrennermotoren, Kohlefaserschalldämpfer etc) die das Signal abschwächen können. Wir empfehlen in Flugzeugen den Hauptempfänger in der Mitte des Rumpfes auf dem Servoträger zu montieren und die Satellitenempfänger an den Rumpfseiten oder dem hinteren Kabinendeck.

Einbau des X-Plus 8 Moduls



Einbau In Verbrenner angetriebenen Luftfahrzeugen wickeln Sie das X-Plus Modul in Schaumstoff ein und befestigen Sie es mit Gummibändern oder Klettband. In Elektro -angetriebenen Flugzeugen oder Hubschraubern verwenden Sie zur Befestigung geschäumtes doppelseitiges Klebeband.

Wenn Sie ein X-Plus Modul verwenden ist es empfohlen, dass Sie es so nah wie möglich am Empfänger platzieren. Werden Servoverlängerungen benötigt empfehlen wir ein 22 Gauge Kabel mit Goldkontaktsteckern.

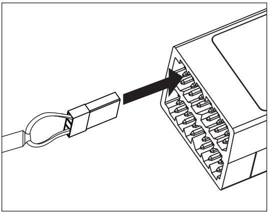
Zur Stromversorgung der an dem X-Plus angeschlossenen Servos können externe Akkus verwendet werden. Bei der Verwendung 1 oder 2 externer Akkus darf der Jumper Stecker nicht verwendet werden, da dieses das Modul oder den Empfänger beschädigen könnte. Sollten Sie keine externen Akkus verwenden, installieren Sie den Jumper Stecker im BATT/JMPR Port.

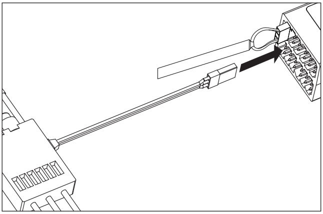
WICHTIG: Nicht Y-Gurte und Servo-Verlängerungen mit Spektrum Geräte verstärkt nutzen. Verwenden Sie nur Standard ohne Verstärker Y-Gurte und Servo-Verlängerungen. Wenn Sie bestehende Modelle auf Spektrum Technologie umrüsten, ersetzen Sie alle mit Verstärkern ausgerüstete Y- Kabel oder Servo Verlängerungen mit konventionellen nicht- verstärkten Versionen.

Binden

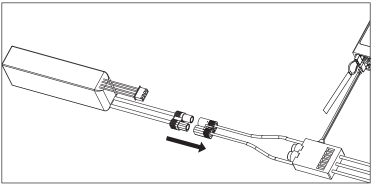
Sie müssen den Empfänger an den Sender gebunden werden, bevor der Empfänger zu betreiben. Binding lehrt die Empfänger den spezifischen Code des Senders, so wird es nur, dass Sender zu verbinden.

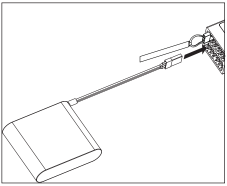
1. Um den AR9020 an einen DSM2 oder DSMX Sender zu binden stecken Sie den Bindestecker in den BIND/DATA Port des Empfängers. Wenn Sie ein Flugzeug mit elektronischem Drehzahlregler binden, das den Empfänger über den Gaskanal (ESC/BEC) betreibt, stecken Sie den Bindestecker in den BIND/DATA--Anschluss des Empfängers und das Gaskabel in den Gasanschluss (THRO). Fahren Sie mit Schritt 2 fort.





2. Schalten Sie den Empfänger ein. Die LED auf der Empfängerplatine und alle angeschlossenen Satellitenempfänger LED`s sollten blinken und damit anzeigen, dass sich der Empfänger in Bindemode befindet.





3. Bewegen Sie die Knüppel und Schalter auf dem Sender in die gewünschten ausfallsicheren Positionen (Gas niedrig, Steuerung neutral).





4. Folgen Sie den Anweisungen für Ihren spezifischen Sender, um den Bindemodus zu aktivieren. Das System stellt die Verbindung nach ein paar Sekunden her. Nachdem die Verbindung hergestellt wurde, leuchtet die LED am Empfänger dauerhaft, um anzuzeigen, dass das System verbunden ist.

5. Ziehen Sie den Bindestecker aus dem BIND/DATA-Anschluss am Empfänger, bevor Sie den Sender ausschalten und an einem geeigneten Ort lagern.

6. Nachdem Sie Ihr Modell eingerichtet haben, müssen Sie das System erneut binden, damit die tatsächlichen Positionen für wenig Gas und neutrale Ruderflächen eingestellt werden.

HINWEIS: Ziehen Sie den Bindestecker, damit das System nicht beim nächsten Einschalten wieder in den Bindemodus gesetzt wird.

SmartSafe™ Failsafe

Das SmartSafe Failsafe ist in beiden Failsafe Typen Hold Command Failsafe and Preset Failsafe aktiv. Die SmartSafe Technologie ist ein Sicherheitsfeature auf dem Gaskanal das Ihnen folgende Vorteile bietet:

- Verhindert Anlaufen des Motor wenn nur der Empfänger eingeschaltet ist (kein Sendersignal vorhanden)
- Verhindert ein Armieren (scharf schalten) des Reglers bis der Gaskanal auf Leerlauf gebracht wird
- Schaltet bei Signalverlust den E Motor aus oder bringt den Verbrenner auf Leerlauf
- Sollte der Gaskanal auf einer anderen Position als Leerlauf stehen wird der Regler nicht armiert
- Sollte die Verbindung während des Fluges verloren gehen, stellt die SmartSafe-Technologie den Gaskanal in die bei dem Binden eingestellte Position.

Die Programmierung
Die SmartSafe Programierung erfolgt automatisch wenn das Hold Last Command Failsafe oder Preset Failsafe programmiert wird oder das System gebunden ist. Haben Sie bei dem Binden immer den Gasstick/Hebel in niedrigster Position.

Testen
Bestätigen Sie die korrekte Einstellung des Failsafes in dem Sie den Sender ausschalten. Der Gaskanal sollte in die bei dem Binden gewählte niedrige Position fahren.

⚠ **ACHTUNG:** Stellen Sie sicher, dass das Flugzeug auf dem Boden gesichert ist. Sollte die Failsafe Funktion nicht oder nicht richtig eingestellt sein kann das Flugzeug auf Halb- oder Vollgas gehen.

Halte letzten Befehl
Sollte die Verbindung verloren gehen bleiben alle Kanäle mit Ausnahme des Gaskanals in der Stellung die während des Signalverlustes gehalten wurde. Wurde zu diesem Zeitpunkt eine Kurve geflogen, fliegt das Flugzeug weiter eine Kurve.

Die Programmierung
1. Lassen Sie während des gesamten Bindevorganges den Bindestecker im Bindeport.

2. Entnehmen Sie den Bindestecker erst nachdem sich der Empfänger an den Sender gebunden hat.

Testen
Bestätigen Sie die korrekte Einstellung des Failsafes in dem Sie den Sender ausschalten. Alle Kanäle mit Ausnahme des Gaskanals sollten die letzte Position halten.

⚠ **ACHTUNG:** Stellen Sie sicher, dass das Flugzeug auf dem Boden gesichert ist. Sollte die Failsafe Funktion nicht oder nicht richtig eingestellt sein kann das Flugzeug auf Halb- oder Vollgas beschleunigen.

Preset Failsafe
Sollte die Verbindung verloren gehen fahren alle Kanäle in die Position die bei dem Binden eigestellt wurde. Preset Failsafe ist ideal für Segelflugzeuge, da Klappen programmiert werden können die ein Wegfliegen verhindern.

Die Programmierung
1. Stecken Sie den Bindestecker in den Bindeport und schalten den Empfänger ein.

2. Der Empfänger zeigt mit Blinken den Bindemode an, entfernen Sie dann den Bindestecker.

3. Die LED wird weiter blinken.

4. Bringen Sie die Steuerknüppel und Schalter in die gewünschten Preset Failsafe-positionen und schalten dann die Anlage im Bindemode ein.

5. Das System sollte sich innerhalb von 15 Sekunden verbinden.

HINWEIS: Die Failsafeeigenschaften variieren je nach Empfänger. Sollten Sie

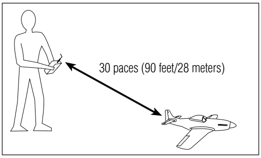
also einen anderen Empfänger als den AR9020 verwenden, sehen Sie bitte in der Bedienungsanleitung Ihres Empfängers nach welches Failsafe verwendet wird.

Bitte überprüfen Sie vor jedem Flug dass die Bindung einwandfrei ist und Failsafe programmiert. Um das zu überprüfen stellen Sie sicher, dass der Empfänger an den Sender gebunden hat und schalten dann den Sender aus. Bitte vergewissern Sie sich dass die Einstellung Gas auf Leerlauf aktiv ist.

⚠ **ACHTUNG:** Stellen Sie sicher, dass das Flugzeug auf dem Boden gesichert ist. Sollte die Failsafe Funktion nicht oder nicht richtig eingestellt sein kann das Flugzeug auf Halb- oder Vollgas beschleunigen.

Reichweitentest

Führen Sie vor jedem Flugtag einen sorgfältigen Reichweitentest durch. Alle Spektrum Systeme verfügen über einen Test, der die Ausgangsleistung reduziert, wenn er aktiviert wird.



1. Entfernen Sie sich 30 Schritte von dem am Boden stehenden Modell.
2. Richten Sie den Sender so zum Modell aus, wie Sie üblicherweise fliegen. Aktivieren Sie den Reichweitenschalter.
3. Sie sollten in dieser Entfernung komplette Kontrolle über das Modell haben.
4. Sollten bei diesem Test Probleme auftreten wenden Sie sich bitte an den Fachhändler oder an den technischen Service von Horizon Hobby Tel: +49 (0) 4121 2655 100.

Anforderung Empfängerstromversorgung

Unzureichende Empfängerstromversorgungen haben in der Vergangenheit Probleme verursacht, die fälschlicherweise dem 2,4GHz System zugeordnet wurden. Folgende Komponenten der Stromversorgung spielen eine Rolle:

- Empfängerakkupack (Anzahl Zellen, Kapazität, Zellentyp, Ladestatus, Alter)
- BEC System des Regler und dessen Belastbarkeit und Stabilität
- Schalterkabel, Akkukabel, Servokabel, Spannungsregler, usw.

Der AR9020 hat eine Mindestbetriebsspannung von 3,5 Volt. Es ist dringend empfohlen die Stromversorgung nach den untenstehenden Richtlinien zu testen.

Richtlinien für den Test der Empfängerstromversorgung

Liegt eine fragwürde Empfängerstromversorgung vor, kleine oder alte Zellen, schwaches oder undefiniertes BEC, sollten Sie mit einem Spannungsmesser den folgenden Test durchführen.

HINWEIS: Das Hangar 9® Digitalvoltmeter HAN172 oder das Spektrum Flight Log SPM9540 sind Bestens für diesen Test geeignet.

Schließen Sie das Voltmeter an einen freien Servosteckplatz mit eingeschalteter Anlage an. Geben Sie durch Druck mit Ihrer Hand etwas Kraft auf die Servos.

Beobachten Sie dabei das Display des Voltmeters. Die Spannung sollte sich auch bei Last auf allen Servos über 4,8 Volt bewegen.

⚠ **ACHTUNG:** Stellen Sie bei dem Laden von Ni-MH Akkus sicher, dass diese auch vollständig geladen werden. Ni-MH Akkus die mit einem Delta Peak Ladegerät geladen werden, neigen dazu einen falschen Peak (= nicht voll) geladen anzuzeigen was zu einem Absturz führen könnte.

QuickConnect™ mit Unterspannungsanzeige (Brownout)
Ihr AR9020 verfügt über die QuickConnect Funktion mit der Unterspannungsanzeige.

- Sollte die Empfängerstromversorgung unterbrochen werden (brownout), wird sich der Link sofort wieder aufbauen (ca. 10ms), wenn die Stromversorgung wieder arbeitet.
- Die LED des Empfängers blinkt niederfrequent, wenn eine Unterbrechung der Stromversorgung vorgelegen hat.
- Spannungsunterbrechungen (brownout) können durch schlechte Empfängerakkus, schwache BEC Bausteine, lose Kabel, schlechter Schalterkabel oder Verbindungen ausgelöst werden.
- Die Unterbrechung der Stromversorgung findet bei einer Spannung < 3,5V statt und führt zum Ausfall des Empfängers und der Servos.

Die Funktion von QuickConnect

- Wenn die Spannung der Empfängerbatterie unter 3,5V fällt, schaltet sich der Empfänger ab.
- Steigt die Spannung wieder über 3,5V versucht der Empfänger auf den letzten beiden eingenommenen Frequenzen sofort einen Link herzustellen.
- Sind die beiden Frequenzen vorhanden (der Sender blieb eingeschaltet), wird die Verbindung innerhalb von 4/100 Sekunden wiederhergestellt.

QuickConnect mit Spannungsabfalldetektion wurde entwickelt um einen sicheren Flug auch bei kurzzeitigen Spannungsabfällen zu gewährleisten.

⚠ **ACHTUNG:** Sollten diese auftreten ist die Ursache zur Gefahrenabwehr vor dem nächsten Flug zu beseitigen.

Flight Log (SPM9540 Optional)

Das Flight Log ist kompatibel zu dem AR9020. Das Flight Log zeigt Ihnen die Gesamtempfangsleistung wie auch die Leistung jeder einzelnen Antenne. Zusätzlich dazu wird Ihnen die Empfängerspannung angezeigt.

Der Gebrauch des Flight Log
Nach einem Flug und bevor Sie den Empfänger ausschalten, schließen Sie das Flight Log an den Datenport des AR9020 an. Auf dem Display wird Ihnen dann die Empfängerspannung angezeigt 6c2 = 6,2 Volt.

HINWEIS: Erreicht die Spannung 4,8 oder darunter blinkt das Display und zeigt Ihnen damit die Unterspannung an.

Drücken Sie den Knopf auf dem Display um folgende Informationen abzurufen

A - Antennen Ausblendungen auf der internen Antenne	B – wird nicht benutzt
L – Antennen Ausblendungen auf der externen Antenne	R – wird nicht benutzt
F - Frame losses	H - Holds

Antenna fades—steht für den Verlust von einem kleinem Informationsanteil

an dieser Antenne Normal sind 50 bis 100 Ausblendungen pro Flug. Sollte eine Antenne über 500 Ausblendungen in einem Flug anzeigen muß sie neu positioniert werden.

Antennenausblendungen—stehen für den Verlust an Informationsbits einer spezifischen Antenne. Es ist normal während des Fluges ca. 50 - 100 Antenne-nausblendungen zu haben. Sollte eine spezifische Antenne während eines Fluges mehr als 500 Ausblendungen haben, sollte die Antenne repositioniert werden, um die RF Verbindung zu optimieren.

HINWEIS: Nutzen Sie zur Verlängerung des Anschlußkabels eine Servoverlänge-rung. Wenn das Flight Log im Modell verbleiben soll, befestigen Sie es an einem gut sichtbaren Ort mit doppelseitigem Klebeband.

ModelMatch™

Einige Spektrum und JR Sender verwenden das Feature ModelMatch. Die ModelMatch Technologie verhindert den Betrieb eines Modells mit einem falschen Modellspeicher und verhindert möglicherweise damit einen Absturz. Jedes Modell/Empfänger erhält beim Binden einen eigenen spezifischen Code (GUID), der senderseitig nur mit der richtigen Auswahl des Speicherplatzes (Modell) angesprochen werden kann.

Sollte Ihr Modell nach dem einschalten nicht reagieren, überprüfen Sie bitte, ob Sie den richtigen Speicherplatz gewählt haben. Bitte beachten Sie, dass die DX5e und Sender Module nicht mit der ModelMatch Technologie ausgestattet sind.

2,4GHz Hilfestellung zur Problemlösung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Flugzeug nimmt kein Gas an, allen anderen Kontro-llen funktionieren.	Gas und oder Gas-Trim-mung sind nicht in der untersten Position vor dem Einschalten	Bringen Sie den Gasknüppel und die Gastrimmung in die unteren Positionen.
	Gaskanal läuft falsch he-rum (Bei Futaba Sendern mit Spektrum-Modul muss der Gaskanal reversiert werden)	Bei Verwendung eines Futaba Senders reversieren Sie den Gaskanal.
LED auf dem Empfänger blinkt, Flugzeug ist nicht zu kontrollieren.	Der Empfänger wurde zu schnell nach dem Einschalten des Senders eingeschaltet.	Trennen Sie den Empfän-gerakku und stecken ihn erneut an.
	Empfänger ist an einen anderen Sender gebunden.	Binden Sie den Sender an den gewünschten Empfänger.
	Sender stand zu nah am Flugzeug während der Initialisierung.	Entfernen Sie den ein-geschalteten Sender vom Flugzeug und schließen den Flugzeugakku erneut an.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Die Steuerfunktionen laufen nach dem Binden mit einem anderen Sender falsch herum.	Die richtigen Sendereinstellungen wurden beim Einschalten vergessen einzustellen.	Bitte sehen Sie dazu unter dem Punkt „weiterführende Programmier Features " nach.
Der Empfänger hat keine Funktion und riecht verbrannt.	Das Anschlusskabel wurde falsch herum am Akku angeschlossen.	Den AR9020 austauschen und die roten Markierungen kontrollieren die am Stecker und am Akku sind.
Das System will sich nicht verbinden.	Sender und Empfänger stehen zu nah zusammen. Die Entfernung sollte 2,64 - 3,96 Meter betragen.	Entfernen Sie den Sender 2,64 - 3,96 Meter vom Empfänger.
	Sie sind von metallischen Objekten umgeben.	Suchen Sie sich eine Umgebung mit weniger metallischen Objekten.
	Das gewählte Modell ist nicht das gebundene Modell.	Überprüfen Sie das gewählte Modell und stellen Sie sicher, dass es gebunden ist.
	Der Sender wurde versehentlich in den Bindemode gebracht und ist nun nicht mehr an den Sender gebunden.	Binden Sie Sender und Empfänger erneut.
Empfänger stellt Betrieb ein.	Nicht ausreichende Akkusspannung.	Laden Sie den Akku. Spektrum Empfänger benötigen eine Mindestspannung von 3,5 Volt. Eine nicht ausreichende Stromversorgung kann dafür sorgen, dass die Spannung unter 3,5 Volt fällt und der Empfänger abschaltet.
	Lose oder beschädigte Kabel oder Verbinder zwischen Empfänger und Akku.	Überprüfen Sie die Kabel und Verbinder zwischen Akku und Empfänger. Reparieren oder ersetzen Sie Kabel oder Verbinder.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Empfänger verliert seine Bindung.	Sender oder Senderhalter drückt auf Bindebutton.	Nehmen Sie den Sender aus der Senderhalterung heraus.
	Bindebutton wurde vor dem Einschalten gedrückt.	Folgen Sie den Bindeanweisungen und binden das System erneut.
Empfänger blinkt bei der Landung.	System war verbunden, dann wurde der Empfänger ausgeschaltet ohne den Sender auszuchalten.	Schalten Sie den Sender aus wenn Sie den Empfänger ausgeschaltet haben.

Garantie und Service Informationen

Garantiezeitraum

Exklusive Garantie Horizon Hobby Inc (Horizon) garantiert, dass das gekaufte Produkt (Produkt) frei von Material- und Montagefehlern ist. Der Garantiezeitraum entspricht den gesetzlichen Bestimmung des Landes, in dem das Produkt erworben wurde. In Deutschland beträgt der Garantiezeitraum 6 Monate und der Gewährleistungszeitraum 18 Monate nach dem Garantiezeitraum.

Einschränkungen der Garantie

(a) Die Garantie wird nur dem Erstkäufer (Käufer) gewährt und kann nicht übertragen werden. Der Anspruch des Käufers besteht in der Reparatur oder dem Tausch im Rahmen dieser Garantie. Die Garantie erstreckt sich ausschließlich auf Produkte, die bei einem autorisierten Horizon Händler erworben wurden. Verkäufe an dritte werden von dieser Garantie nicht gedeckt. Garantieansprüche werden nur angenommen, wenn ein gültiger Kaufnachweis erbracht wird. Horizon behält sich das Recht vor, diese Garantiebestimmungen ohne Ankündigung zu ändern oder modifizieren und widerruft dann bestehende Garantiebestimmungen.

(b) Horizon übernimmt keine Garantie für die Verkaufbarkeit des Produktes, die Fähigkeiten und die Fitness des Verbrauchers für einen bestimmten Einsatzzweck des Produktes. Der Käufer allein ist dafür verantwortlich, zu prüfen, ob das Produkt seinen Fähigkeiten und dem vorgesehenen Einsatzzweck entspricht.

(c) Ansprüche des Käufers ¬ Es liegt ausschließlich im Ermessen von Horizon, ob das Produkt, bei dem ein Garantiefall festgestellt wurde, repariert oder ausgetauscht wird. Dies sind die exklusiven Ansprüche des Käufers, wenn ein Defekt festgestellt wird.

Horizon behält sich vor, alle eingesetzten Komponenten zu prüfen, die in den Garantiefall einbezogen werden können. Die Entscheidung zur Reparatur oder zum Austausch liegt nur bei Horizon. Die Garantie schließt kosmetische Defekte oder Defekte, hervorgerufen durch höhere Gewalt, falsche Behandlung des Produktes, falscher Einsatz des Produktes, kommerziellen Einsatz oder Modifikationen irgendwelcher Art aus.

Die Garantie deckt Schäden, die durch falschen Einbau, falsche Handhabung, Unfälle, Betrieb, Service oder Reparaturversuche, die nicht von Horizon ausgeführt wurden, aus. Rücksendungen durch den Käufer direkt an Horizon oder eine seiner Landesvertretung bedürfen der schriftlichen.

Schadensbeschränkung
Horizon ist nicht für direkte oder indirekte Folgeschäden, Einkommensausfälle oder kommerzielle Verluste, die in irgendeinem Zusammenhang mit dem Produkt stehen nicht verantwortlich, unabhängig ab ein Anspruch im Zusammenhang miteinem Vertrag, der Garantie oder der Gewährleistung erhoben werden. Horizon wird darüber hinaus keine Ansprüche aus einem Garantiefall akzeptieren, die über den individuellen Wert des Produktes hinaus gehen. Horizon hat keine Einfluss auf den Einbau, die Verwendung oder die Wartung des Produktes oder etwaiger Produktkombinationen, die vom Käufer gewählt werden. Horizon übernimmt keine Garantie und akzeptiert keine Ansprüche für in der folge auftretende

Verletzungen oder Beschädigungen. Mit der Verwendung und dem Einbau des Produktes akzeptiert der Käufer alle aufgeführten Garantiebestimmungen ohne Einschränkungen und Vorbehalte.

Wenn Sie als Käufer nicht bereit sind, diese Bestimmungen im Zusammenhang mit der Benutzung des Produktes zu akzeptieren, werden Sie gebeten, dass Produkt in unbenutztem Zustand in der Originalverpackung vollständig bei dem Verkäufer zurückzugeben.

Sicherheitshinweise
Dieses ist ein hochwertiges Hobby Produkt und kein Spielzeug. Es muss mit Vorsicht und Umsicht eingesetzt werden und erfordert einige mechanische wie auch mentale Fähigkeiten. Ein Versagen, das Produkt sicher und umsichtig zu betreiben kann zu Verletzungen von Lebewesen und Sachbeschädigungen erheblichen Ausmaßes führen. Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch durch Kinder ohne die Aufsicht eines Erziehungsberechtigten vorgesehen. Die Anleitung enthält Sicherheitshinweise und Vorschriften sowie Hinweise für die Wartung und den Betrieb des Produktes. Es ist unabdingbar, diese Hinweise vor der ersten Inbetriebnahme zu lesen und zu verstehen. Nur so kann der falsche Umgang verhindert und Unfälle mit Verletzungen und Beschädigungen vermieden werden.

Fragen, Hilfe und Reparaturen
Ihr lokaler Fachhändler und die Verkaufstelle können eine Garantiebeurteilung ohne Rücksprache mit Horizon nicht durchführen. Dies gilt auch für Garantiereparaturen. Deshalb kontaktieren Sie in einem solchen Fall den Händler, der sich mit Horizon kurz schließen wird, um eine sachgerechte Entscheidung zu fällen, die Ihnen schnellst möglich hilft.

Wartung und Reparatur
Muss Ihr Produkt gewartet oder repariert werden, wenden Sie sich entweder an Ihren Fachhändler oder direkt an Horizon. Packen Sie das Produkt sorgfältig ein. Beachten Sie, dass der Originalkarton in der Regel nicht ausreicht, um beim Versand nicht beschädigt zu werden. Verwenden Sie einen Paketdienstleister mit einer Tracking Funktion und Versicherung, da Horizon bis zur Annahme keine Verantwortung für den Versand des Produktes übernimmt.

Bitte legen Sie dem Produkt einen Kaufbeleg bei, sowie eine ausführliche Fehlerbeschreibung und eine Liste aller eingesendeten Einzelkomponenten. Weiterhin benötigen wir die vollständige Adresse, eine Telefonnummer für Rückfragen, sowie eine Email Adresse.

Garantie und Reparaturen

Garantieanfragen werden nur bearbeitet, wenn ein Originalkaufbeleg von einem autorisierten Fachhändler beiliegt, aus dem der Käufer und das Kaufdatum hervorgeht. Sollte sich ein Garantiefall bestätigen wird das Produkt repariert oder ersetzt. Diese Entscheidung obliegt einzig Horizon Hobby.

Kostenpflichtige Reparaturen

Liegt eine kostenpflichtige Reparatur vor, erstellen wir einen Kostenvoranschlag, den wir Ihrem Händler übermitteln. Die Reparatur wird erst vorgenommen, wenn wir die Freigabe des Händlers erhalten. Der Preis für die Reparatur ist bei Ihrem Händler zu entrichten. Bei kostenpflichtigen Reparaturen werden mindestens 30 Minuten Werkstattzeit und die Rückversandkosten in Rechnung gestellt. Sollten wir nach 90 Tagen keine Einverständniserklärung zur Reparatur vorliegen haben, behalten wir uns vor, das Produkt zu vernichten oder anderweitig zu verwerten.

Achtung: Kostenpflichtige Reparaturen nehmen wir nur für Elektronik und Motoren vor. Mechanische Reparaturen, besonders bei Hubschraubern und RC-Cars sind extrem aufwendig und müssen deshalb vom Käufer selbst vorgenommen werden.

Sicherheit und Warnungen

Als Anwender des Produktes sind Sie verantwortlich für den sicheren Betrieb aus dem eine Gefährdung für Leib und Leben sowie Sachgüter nicht hervorgehen soll. Befolgen Sie sorgfältig alle Hinweise und Warnungen für dieses Produkt und für alle Komponenten und Produkte, die Sie im Zusammenhang mit diesem Produkt einsetzen. Ihr Modell empfängt Funksignale und wird dadurch gesteuert. Funksignale können gestört werden, was zu einem Signalverlust im Modell führen würde. Stellen Sie deshalb sicher, dass Sie um Ihr Modell einen ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten, um einem solchen Vorfall vorzubeugen.

Garantie und Service Kontaktinformationen

Land des Kauf	Horizon Hobby	Adresse	Telefon/E-mail Adresse
Deutsch-land	Horizon Technischer Service	Christian-Junge-Straße 1 25337 Elmshorn, Deutschland	+49 (0) 4121 2655 100 service@horizonhobby.de

Kundendienstinformationen

Land des Kauf	Horizon Hobby	Adresse	Telefon/E-mail Adresse
Deutsch-land	Horizon Hobby GmbH	Christian-Junge-Straße 1 25337 Elmshorn, Deutschland	+49 4121 46199 60 service@horizonhobby.de

Rechtliche Informationen für die Europäische Union

HORIZON™ HOBBY - GmbH

Konformitätserklärung laut Allgemeine Anforderungen (ISO/IEC 17050-1:2004, korrigierte Fassung 2007-06-15); Deutsche und Englische Fassung EN ISO/IEC 17050-1:2010:
Declaration of conformity (in accordance with ISO/IEC 17050-1)

Nu. HH2012020501

Horizon Hobby GmbH
Christian-Junge-Straße 1
25337 Elmshorn

erklärt das Produkt: AR9020 Rx, SPMAR9020
declares the product: AR9020 Rx, SPMAR9020
Geräteklasse:1
equipment class: 1

den grundleegenden Andforderungen des §3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen des FTEG (Artikel 3 der R&TTE) entspricht.
complies with the essential requirements of §3 and other relevant provisions of the FTEG (Article 3 of the R&TTE directive).

Angewendete harmonisierte Normen:
Harmonized standards applied:

EN 301 489-1 V1.7.1: 2006
EN 301 489-17 V1.3.2: 2008

CE

Elmshorn,
05/02/2012

Steven A. Hall
Geschäftsführer
Managing Director

Birgit Schamuhn
Geschäftsführerin
Managing Director

Horizon Hobby GmbH; Christian-Junge-Straße 1; D-25337 Elmshorn
HR Pi: HRB 1909; UStIDNr,:DE812678792; STR.NR.L 1829812324
Geschäftsführer: Birgit Schamuhn, Steven A. Hall -- Tel.: +49 4121 4619960 • Fax: +49 4121 4619970
eMail: info@horizonhobby.de; Internet: www.horizonhobby.de
Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen, die in unseren Geschäftsräumen eingesehen weden können.
Eare bleibt bis zur vollstandigen Bezahlung Eigentum der Horizon Hobby GmbH

Anweisungen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten für Benutzer in der Europäischen Union

Dieses Produkt darf nicht zusammen mit anderem Abfall entsorgt werden. Stattdessen ist der Benutzer dafür verantwortlich, unbrauchbare Geräte durch Abgabe bei einer speziellen Sammelstelle für das Recycling von unbrauchbaren elektrischen und elektronischen Geräten zu entsorgen. Die separate Sammlung und das Recycling von unbrauchbaren Geräten zum Zeitpunkt der Entsorgung hilft, natürliche Ressourcen zu bewahren und sicherzustellen, dass Geräte auf eine Weise wiederverwertet werden, bei der die menschliche Gesundheit und die Umwelt geschützt werden. Weitere Informationen dazu, wo Sie unbrauchbare Geräte zum Recycling abgeben können, erhalten Sie bei lokalen Ämtern, bei der Müllabfuhr für Haushaltsmüll sowie dort, wo Sie das Produkt gekauft haben.

REMARQUE

La totalité des instructions, garanties et autres documents est sujette à modification à la seule discrétion d'Horizon Hobby, Inc. Pour obtenir la documentation à jour, rendez-vous sur le site www.horizonhobby.com et cliquez sur l'onglet de support de ce produit.

Signification de certains termes spécifiques

Les termes suivants sont utilisés dans l'ensemble du manuel pour indiquer différents niveaux de danger lors de l'utilisation de ce produit :

REMARQUE: procédures qui, si elles ne sont pas suivies correctement, peuvent entraîner des dégâts matériels ET potentiellement un risque faible de blessures.

ATTENTION: procédures qui, si elles ne sont pas suivies correctement, peuvent entraîner des dégâts matériels ET des blessures graves.

AVERTISSEMENT: rocédures qui, si elles ne sont pas suivies correctement, peuvent entraîner des dégâts matériels et des blessures graves OU engendrer une probabilité élevée de blessure superficielle.

⚠ **AVERTISSEMENT:** lisez la TOTALITÉ du manuel d'utilisation afin de vous familiariser avec les caractéristiques du produit avant de le faire fonctionner. Une utilisation incorrecte du produit peut entraîner l'endommagement du produit lui-même, ainsi que des risques de dégâts matériels, voire de blessures graves.

Ceci est un produit de loisirs sophistiqué. Il doit être manipulé avec prudence et bon sens et requiert des aptitudes de base en mécanique. Toute utilisation de ce produit ne respectant pas les principes de sécurité et de responsabilité peut entraîner des dégâts matériels, endommager le produit et provoquer des blessures. Ce produit n'est pas destiné à être utilisé par des enfants sans la surveillance directe d'un adulte. N'essayez pas de démonter le produit, de l'utiliser avec des composants incompatibles ou d'en améliorer les performances sans l'accord d'Horizon Hobby, Inc. Ce manuel comporte des instructions relatives à la sécurité, au fonctionnement et à l'entretien. Il est capital de lire et de respecter toutes les instructions et tous les avertissements du manuel avant l'assemblage, le réglage ou l'utilisation afin de manipuler correctement l'appareil et d'éviter tout dégât matériel ainsi que toute blessure grave.

14 ans et plus. Ceci nest pas un jouet.

⚠ **ATTENTION AUX CONTREFAÇONS**

Nous vous remercions d'avoir acheté un véritable produit Spektrum. Toujours acheter chez un revendeur officiel Horizon hobby pour être sur d'avoir des produits authentiques. Horizon Hobby décline toute garantie et responsabilité concernant les produits de contrefaçon ou les produits se disant compatibles DSM ou Spektrum.

REMARQUE: Ce produit est uniquement réservé à une utilisation avec des modèles réduits radiocommandés de loisir. Horizon Hobby se dégage de toute responsabilité et garantie si le produit est utilisé d'autre manière que celle citée précédemment.

GARANTIE ET ENREGISTREMENT

Veuillez visiter www.spektrumrc.com/registration pour enregistrer en ligne votre produit.

DSMX

Spektrum est à l'origine de la révolution 2,4 GHz dans le monde de la RC en raison de la technologie DSM2 dont elle est à l'origine. Depuis lors, des millions d'amateurs de par le monde ont choisi d'embrasser 2.4 comme étant leur façon de voler. Une nouvelle fois, Spektrum ouvre la voie avec DSMX, le premier protocole de signal 2,4 GHz large bande au monde, à dynamique en fréquence (frequence--agile).

Comment fonctionne DSMX ?
Le monde du 2,4 GHz devient de plus en plus encombré et tout système 2,4 GHz se retrouve confronté aux mêmes défis. DSMX vous équipe mieux pour faire face à ces défis en combinant la capacité en données plus importante d'un signal large bande (tel que celui utilisé en DSM2) et sa meilleure résistance aux interférences au dynamisme des changements de fréquence.

Comparé au signal large bande de DSMX, le signal à bande étroite d'autres émetteurs 2.4 à saut de fréquence court plus de risques de perte de données en cas d'interférence sur la voie. Prenez la comparaison entre une rivière et un ruisseau. Il faut une « interférence » (lire un obstacle) plus importante pour barrer une rivière qu'un ruisseau.

Comme il y a de plus en plus d'émetteurs 2.4 à de disputer le même nombre de voies (canaux) disponibles, le nombre d'interférences ne cesse d'augmenter et avec elles le risque de perte de données. En ajoutant le dynamisme des changements de fréquence à l'insensibilité aux interférences bien plus importante d'un signal large bande, DSMX risque bien moins d'être sujet à des pertes de données importantes dues à des interférences sur une voie. Ceci a pour résultat des temps de connexion plus courts et une réponse meilleure même dans l'environnement 2,4 GHz le plus encombré qui soit.

Différences Opérationnelles du DSMX
Les émetteurs et récepteurs DSMX fonctionnent pratiquement de la même façon que les systèmes Spektrum DSM2. Affectation (binding), paramétrage de la sécurité (failsafe), enregistrement des données de log de vol, ainsi que la mise en oeuvre générale du système ne diffèrent en rien de ceux de tout système Spektrum actuel.

Voici, les différences opérationnelles :
Brownout Detection (Détection de perte de tension) - En cas de détection de perte de tension (brownout), fonction qui n'existe pas sur les récepteurs DSMX, les récepteurs DSM2 font clignoter la DEL du récepteur s'il se produit une interruption de l'alimentation. Si, en ce qui les concerne, les récepteurs DSMX sont dotés de la fonction QuickConnect (connexion rapide), et qu'ils se rétablissent rapidement en cas d'interruption de l'alimentation, l'architecture de DSMX empêche la fonction de détection de perte de tension (Brownout Detection) en cas de fonctionnement en mode DSMX.

Enregistrement du log de vol - Atténuations plus fréquentes qu'avec DSM2
A noter : DSMX saute en dynamique à l'intérieur de la bande alors que DSM2 recherche deux voies tranquilles sur lesquelles il reste. Par conséquent, comme DSMX travaille sur des voies pouvant être soit tranquilles soit bruyantes, il est courant, lorsque l'on se sert de DSMX dans des environnements 2,4 GHz bruyants,

d'observer un nombre d'atténuations d'antenne plus important que dans le cas de l'utilisation de DSM2. Quand vous consultez les données de vol enregistrées, les coupures sont nombreuses mais insignifiantes car ells sont dues au sustème de saut de fréquence. D'habitude, un vol de 10 minutes devrait présenter moins de 10 apparitions d'interruption (Frame Losses) et aucune interruption (Hold).

Quel est le niveau de qualité de DSMX ?
Lors de tests en tous genres, on a fait fonctionner, simultanément et pendant de très longues périodes, 100 systèmes DMSX. Au cours de ces tests, chacun des 100 systèmes a été suivi en vol et au sol. Il n'a pas été relevé ni enregistré, dans aucun des tests, la moindre perte de liaison RF, d'augmentation de latence ou de dégradation du contrôle.

DSMX est-il compatible avec DSM2 ?
Oui. DSMX est totalement compatible avec tous les équipements et matériels DSM2. En fait, nombre de pilotes découvriront que l'équipement DSM2 dont ils disposent actuellement est tout ce dont ils n'auront jamais besoin. Au cas où ils verraient passer un émetteur DSMX tout neuf dont ils souhaiteraient disposer, tous les récepteurs DSM2 qu'ils possèdent actuellement fonctionneront avec lui. Il est important de noter cependant que si DSMX est compatible avec DSM2, la seule manière de vraiment faire l'expérience de tous les avantages que présente DSMX dans un environnement 2.4 encombré est d'appairer un émetteur DSMX à un récepteur DSMX.

Les émetteurs DSM2 peuvent-ils êtres mis à jour en DSMX ?
Oui. Les possesseurs de DX8 n'ont qu'à télécharger le progiciel Spektrum AirWare™ depuis le site spektrumrc.com et de mettre à niveau le progiciel (firmware) de leur appareil en utilisant leur carte SD. Tous les émetteurs DSM2 sauf la DX5e peuvent êtres mis à jour pour 79€ en envoyant votre émetteur au service technique Horizon Hobby. Les récepteurs DSM2 et les modules d'émetteurs ne peuvent être modifiés en DSMX.

DSMX connaît-il ModelMatch et ServoSync ?
Oui. DSMX vous permettra de bénéficier de ces avantages et des autres avantages exclusifs à Spektrum dont vous bénéficiez déjà avec DSM2. Aimeriez-vous en savoir plus au sujet de DSMX ? Visitez le site spektrumrc.com pour de plus amples détails à ce sujet mais aussi pour apprendre pour quelles raisons Spektrum est le leader dans le monde du 2.4.

A noter: Les récepteurs DSMX ne sont pas compatibles avec les satellites DSM2 et les récepteurs DSM2 ne sont pas compatibles avec les satellites DSMX.

- Tous les émetteurs DSMX sont compatibles avec tous les récepteurs DSM2 et DSMX et fonctionneront dans le mode indiqué dans le tableau.
- Tous les émetteurs DSM2 sont compatibles avec tous les récepteurs DSM2 et DSMX et fonctionneront dans le mode indiqué dans le tableau.
- La technologie DSMX fonctionne seulement quand le récepteur et l'émetteur ont le mode DSMX activé.

Note 1: Les émetteurs DX5e et DX6i avec la mise à jour DSMX sont compatibles avec tous les récepteur DSMX sauf les récepteurs haute vitesse DSM2 (comme le AR7610, AR9010, etc.).Quand vous voulez utiliser un récepteur haute vitesse DSM2 avec une DX5e ou DX6i il est nécessaire de mettre manuellement ces

émetteurs en mode DSM2. Visitez le site Spektrum pour plus de détails concernant le mode DSM2 des DX5e DX6i.

Compatibilité Emetteur-Récepteur

Récepteur	Emetteur DSMX: DX5e, DX6i, DX7, DX7SE, DX8, DX10t	Emetteur DSM2: DX5e, DX6i, DX7, DX7SE, DX8, DX10t, Modules
DSM2: AR500, AR600, AR6100, AR6110/e, AR6200, AR6255, AR6300, AR6400/ALL, AR7000, AR7100/R, AR7600, AR8000, AR9000, AR9100, AR9200, AR9300, AR12000, AR12100	DSM2 — Régler l'émetteur au DSM2 seulement ** Nota 1	DSM2
DSMX: AR600, AR6115/e, AR6210, AR6255, AR7010, AR7110/R, AR7610, AR8000, AR9010, AR9020, AR9110, AR9210, AR9310, AR10000, AR12010, AR12020, AR12110, AR12120	DSMX	DSM2

AR9020 Guide de l'utilisateur

Le récepteur AR9020 longue portée 9 voies, compatibles X-Plus possèdant les technologies DSM2 et DSMX, il est compatible avec tous les émetteurs avion Spektrum et fonctionnant en mode DSM2 et DSMX, incluant: les JR12X, 11X, X9503, X9303, Spektrum DX10t, DX8, DX7, DX7se, DX6i, DX5e et les systèmes modulaires.

REMARQUE: Le récepteur AR9020 n'est pas compatible avec l'émetteur Spektrum DX6 Park Flyer.

Features

- Récepteur longue portée à 9 voies
- Inclus un récepteur interne et deux récepteurs satellites
- Système de sécurité SmartSafe™
- Compatible Flight Log et télémétrie (optionnel)
- Technologie du récepteur MultiLink™
- Compatible X-Plus
- QuickConnect™
- Résolution 2048
- Fonctionnement grande vitesse 11 ms si utilisé avec émetteurs adéquats

Applications

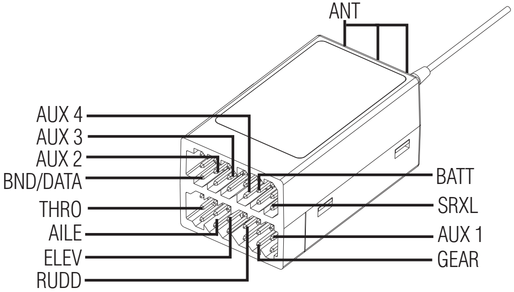
Pour utilisation dans un avion jusqu'à 9 voies, incluant :

- Avions de tous types et de toutes tailles à moteur thermique et électrique
- Planeurs de tous types et de toutes tailles sans moteur
- Hélicoptères de tous types et de toutes tailles à moteur thermique et électrique

IMPORTANT: Ne pas utiliser avec un avion possédant un fuselage en carbone ou possédant une structure en matériaux conducteurs. Nous recommandons d'utiliser les récepteurs AR6255 ou AR9300/AR9310 pour les applications à fuselage carbone.

Spécifications

Type: Récepteur DSM
Voles: 9
Modulation: DSM2, DSMX
Dimensions du récepteur principal: 23 x 41 x 20mm
Dimensions du récepteur satellite: 20,3 x 28,0 x 6,9mm
Poids du récepteur principal: 11,9 g
Poids avec 2 récepteurs satellites: 21 g
Plage de tension: 3,5 à 9,6V
Résolution: 2048
Frame Rate (Taux de rafraîchissement): 11 ms en cas d'utilisation avec le DX7se, DX8 ou DX10t
Compatibilité: Tous les émetteurs et modules DSM2 et DSMX pour aéronefs

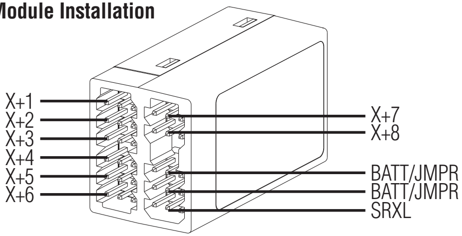


Technologie du récepteur MultiLink™ brevetée
Le AR9020 inclus trois récepteurs et offre ainsi la sécurité d'une réception multi--canaux . Un récepteur interne se trouve sur le récepteur principal, sachant que les deux récepteurs externes nécessaires sont reliés à la platine principale par une rallonge de 15 cm et une rallonge de 30 cm. Vous pouvez ajouter un quatrième récepteur optionnel pour obtenir le niveau de sécurité maximal. L'implantation de ces récepteurs à des endroits légèrement différents dans l'aéronef, exposera chacun des récepteurs à son propre environnement RF. Ceci augmente très sensiblement la capacité du récepteur à lire le signal quelles que soient les conditions.

Polarisation des antennes
Pour que la liaison RF puisse fonctionner de manière optimale, il est important de monter les antennes selon une orientation permettant la meilleure réception possible du signal par l'avion dans toutes ses attitudes et positions. C'est ce que l'on appelle la polarisation des antennes. Les antennes doivent être orientées perpendiculairement l'une par rapport à l'autre, soit, en général, une antenne à la verticale et l'autre à l'horizontale (Voir Installation des récepteurs ci-après). L'antenne du récepteur satellite doit être montée perpendiculairement à l'antenne du récepteur principal et à une distance minimale de 5 cm de celle-ci à l'aide de ruban adhésif double face.

Installation des récepteurs
Espacez les récepteurs satellite d'au moins 6 cm par rapport à à l'antenne principale. L'idéal est de placer les antennes à la perpendiculaire par rapport aux autres. Cela vous permet de varier le champ de réception RF. Cela permet une solide liaison RF même si votre avion a quelques éléments conducteurs (par exemple : gros moteur essence, fibre de carbone, résonateur, etc...) Nous vous conseillons de placer le récepteur au centre du fuselage sur la platine radio et les satellites sur les flancs du fuselage ou à l'arrière du fuselage.

X-Plus 8 Module Installation



Dans un modèle thermique, enroulez le module X-Plus 8 dans de la mousse puis maintenez le en place à l'aide de bande élastique ou de colliers. Dans des avions ou hélicoptères électriques, vous pouvez fixer le module à l'aide de mousse adhésive double face.

Quand vous utilisez un récepteur X-Plus et un module, il est recommandé de placer le module X-Plus au plus prêt du récepteur pour limiter les pertes de courant. Des rallonges peuvent être utilisées pour chaque servo, il est recommandé d'utiliser des câbles de 0.64mm de diamètre équipés de connecteurs plaqués Or.

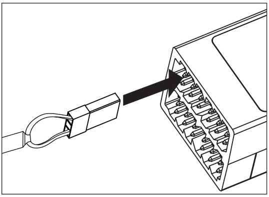
Des batteries auxiliaires peuvent être utilisées pour alimenter les servos connectés au module X-Plus. Cependant si vous utilisez une ou deux batteries auxiliaire, retirez le cavalier. Le module et le récepteur risqueraient d'être endommagés. Si vous n'utilisez pas de batterie auxiliaire, installez le cavalier dans le port BATT/JMPR.

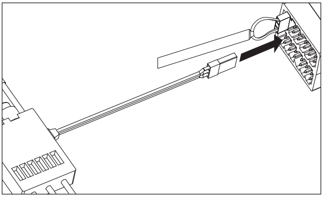
IMPORTANT: Ne pas utiliser amplifié Y-harnais et extensions de servo avec du matériel Spektrum. Seule une utilisation standard non amplifié Y-harnais et des extensions d'asservissement. Quand vous convertissez à la technologie Spektrum un modèle, remplacez tous les cordons Y et les rallonges amplifiées par des modèles standards non amplifiés.

Affectation

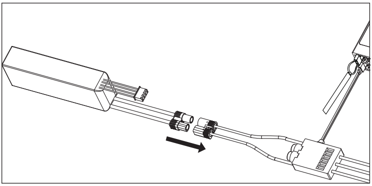
Vous devez lier le récepteur à l'émetteur avant le récepteur fonctionne. Reliure enseigne le récepteur le code spécifique de l'émetteur, de sorte qu'il se connectera uniquement à cet émetteur.

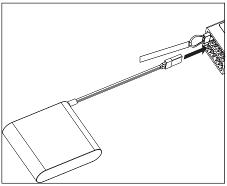
1. Pour affecter l'AR9020 à un émetteur DSM2 ou DSMX, insérez la prise Bind dans le port BIND/DATA du récepteur.
   Pour affecter un avion avec un contrôleur électronique de vitesse qui alimente le récepteur via la voie des gaz (ESC/BEC), branchez la prise d'affectation sur le port BIND/DATA du récepteur et le raccordement de la commande des gaz sur le port de commande des gaz (THRO). Passez à l'étape 2.





2. Mettez le récepteur sous tension. La DEL du récepteur et des satellites vont se mettre à clignoter indiquant que le récepteur est en mode affectation.





3. Déplacez les manettes et interrupteurs de l'émetteur pour les amener dans les positions de sécurité intégrée désirées (gaz bas et position neutre des commandes).





4. Respectez les procédures spécifiques à votre émetteur pour passer en mode affectation. Le système se connectera en quelques secondes. Une fois la connexion établie, la DEL du récepteur reste allumée, indiquant que le système est connecté.

5. Retirez la prise d'affectation du port BIND/DATA du récepteur avant d'éteindre l'émetteur et rangez-la dans un endroit approprié.

6. Après avoir préparé votre modèle, il est important de réaffecter le système de façon à ce que les positions de gaz bas et de surfaces de commandes neutres soient bien réglées.

REMARQUE: Retirez la prise d'affectation pour éviter que le système n'entre à nouveau en mode affectation lors de la prochaine mise sous tension.

SmartSafe™ Failsafe

La sécurité SmartSafe est toujours active tant dans le cas de la sécurité Hold Last Command (Garder dernière commande) que dans celui de Preset Failsafe (Sécurité préréglée). La technologie SmartSafe est une sécurité sur la voie des gaz qui offre les avantages suivants :

- Empêche le fonctionnement des moteurs électriques lorsque seul le récepteur est allumé (absence de signal)
- Empêche l'armement du contrôleur du moteur jusqu'à ce que le manche des gaz soit amené à une position de gaz bas après que la connexion ait été établie.
- Coupe le moteur électrique et amène les moteurs thermiques au ralenti en cas de perte du signal
- Si le manche des gaz se trouve dans une autre position que gaz bas, le contrôleur (ESC) ne s'armera pas

- Si la liaison est interrompue durant le vol, la technologie SmartSafe place les gaz dans la position qu'ils étaient durant l'affectation.

Comment programmer

Le SmartSafe se programme automatiquement quand le système est affecté. Gardez le manche des gaz en position basse durant l'affectation pour enregistrer cette position.

Pour tester

Confirmez le paramétrage de sécurité en coupant l'émetteur. La manette des gaz devrait revenir à la position gaz bas préréglée

⚠ **ATTENTION:** Assurez-vous que l'aéronef est bien retenu au sol. Si la sécurité n'est pas activée, vous risquez de voir votre aéronef passer à mi-gaz voire plein gaz.

Hold Last Command

Si vous perdez la connexion, toutes les voies, exception faite de la voie des gaz gardent leur dernière commande et l'aéronef poursuit sur sa trajectoire. Ainsi, si vous étiez en virage au moment de la perte de connexion, votre aéronef poursuivra son virage.

Comment programmer

1. La prise de bindage doit rester en place pendant toute la durée du processus d'affectation.

2. Ne retirer la prise d'affectation qu'après que le récepteur se soit connecté à l'émetteur.

Pour tester

Confirmez que le paramétrage de sécurité est correct en coupant l'émetteur. Toutes les voies à l'exception de la manette des gaz, devraient garder leur dernière commande.

⚠ **ATTENTION:** Assurez-vous que l'aéronef est bien retenu au sol. Si la sécurité n'est pas activée, vous risquez de voir votre aéronef passer à mi-gaz voire plein gaz.

Preset Failsafe

En cas de perte de signal, tous les canaux sont amenés dans leurs positions de sécurité préréglées lors de l'affectation. Preset Failsafe (Sécurité Préréglée) convient idéalement pour les planeurs, les aérofreins pouvant être déployés au cours de la perte de signal, permettant ainsi que le modèle s'éloigne.

Comment programmer

1. Enfichez la fiche de bindage et allumez le récepteur.

2. Lorsque les DEL du récepteur clignotent indiquant que le récepteur se trouve en mode d'affectation.

3. Les DEL continuent de clignoter.

4. Placez les des manettes de commande et les interrupteurs de l'émetteur dans les positions de sécurité préréglées désirées, puis allumez-le en mode d'affectation.

5. Le système devrait se connecter dans les 15 secondes.

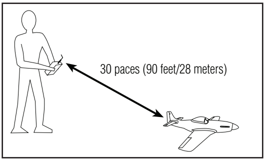
REMARQUE: Les fonctions de sécurité varient d'un récepteur à un autre; en cas d'utilisation d'un récepteur autre que le AR9020, consultez les instructions de votre récepteur pour savoir quelles sont les sécurités concernées.

Avant tout vol, assurez-vous TOUJOURS que votre affectation est correcte et que la sécurité est activée. Pour le faire, assurez-vous que le système est connecté et coupez votre émetteur. Assurez-vous que la fonction gaz bas est active.

ATTENTION: Assurez-vous que l'aéronef est bien retenu au sol. Si la sécurité n'est pas activée, vous risquez de voir votre aéronef passer à mi-gaz voire plein gaz.

Test de portée

Avant chaque session de vol et notamment avec un nouveau modèle, il est important de réaliser un test de portée. Tous les émetteurs pour avions Spektrum intègrent un système de test de portée qui, une fois activé, réduit la puissance de sortie, permettant ainsi d'effectuer un test de portée.



1. Le modèle étant retenu au sol, placez-vous à 30 pas (env. 28 mètres) du modèle.
2. Tenez-vous face au modèle, l'émetteur étant dans votre position de vol normale, et mettez votre émetteur en mode contrôle de portée.
3. Vous devez disposer d'un contrôle total du modèle à 30 pas (28 mètres) lorsque le bouton est enfoncé.
4. Si vous avez des interrogations, contactez le service clients approprié.

Spécifications pour le système d'alimentation du récepteur

Les systèmes d'alimentation inadaptés et incapables de fournir la tension minimale requise au récepteur en vol sont devenus la première cause de défaillances en vol. Quelques-uns des composants du système d'alimentation affectant la capacité à fournir correctement l'alimentation appropriée sont énumérés ci-après :

- Pack de batteries du récepteur (nombre de batteries, capacité, type de batterie, état de charge)
- La capacité du contrôleur électronique de vitesse à fournir du courant au récepteur sur les aéronefs à moteur électrique
- Le câble d'interrupteur, les raccordements des batteries, les raccordements des servos, les régulateurs etc.

La tension d'alimentation minimale de l'AR9020 est de 3.5V; il est hautement recommandé de tester l'alimentation en effectuant les tests suivants :

Recommandations pour le test du système d’alimentation

Directives recommandées pour le test du système d‘alimentation

En cas d‘utilisation d‘un système d‘alimentation douteux (p. ex. batterie de petite capacité ou usagée, contrôleur électronique de vitesse n‘ayant pas de BEC acceptant un fort appel de courant, etc.), nous recommandons d‘utiliser un voltmètre pour effectuer les tests suivants.

Le Hangar 9 Digital Servo & Rx Current Meter (HAN172) ou le Spektrum Flight Log (SPM9540) sont des outils parfaits pour effectuer le test ci-dessous. Branchez le voltmètre sur un connecteur de voie libre. Le système étant en marche, forcez sur les surfaces de commande en appliquant une pression avec la main tout en contrôlant la tension au niveau du récepteur. La tension doit rester au-dessus de 4,8 volts même lorsque tous les servos sont fortement chargés.

⚠ **ATTENTION:** Soyez prudent,les batteries NiMH ont tendance à fausser le peak quand elles sont chargées rapidement. Toujours vérifier que les batteries NiMH sont entièrement chargées, cela pourrait entraîner un crash.

Système QuickConnect™ à détection de perte de tension

Votre AR6310 est équipé du système QuickConnect à détection de perte de tension.

- En cas d‘interruption de l‘alimentation (perte de tension), le système se reconnecte immédiatement lorsque l‘alimentation est rétablie (QuickConnect).
- La DEL du récepteur clignote lentement pour indiquer qu‘il y a eu une interruption de l‘alimentation (perte de tension).
- Les pertes de tension peuvent être provoquées par une alimentation inadaptée (batterie ou régulateur faible), un connecteur mal branché, un mauvais interrupteur, un BEC inadapté en cas d‘utilisation d‘un contrôleur électronique de vitesse, etc.
- Les pertes de tension se produisent lorsque la tension du récepteur passe en--dessous de 3,5 volts, ce qui interrompt les commandes puisque les servos et le récepteur requièrent un minimum de 3,5 volts pour fonctionner.

Fonctionnement du système QuickConnect à détection de perte de tension

- Lorsque la tension du récepteur chute en-dessus de 3,5 volts, le système se met en défaut (cesse de fonctionner).
- Lorsque l‘alimentation est rétablie, le récepteur tente immédiatement de se reconnecter aux deux dernières fréquences auxquelles il était connecté.
- Si les deux fréquences sont présentes (émetteur resté en marche), le système se reconnecte typiquement en 4/100èmes de seconde.

Le système QuickConnect à détection de perte de tension a été conçu pour vous permettre de voler pendant la plupart des interruptions d’alimentation de courte durée. Néanmoins, la cause de ces interruptions doit être corrigée avant le prochain vol afi n d’éviter des problèmes de sécurité catastrophiques.

⚠ **ATTENTION:** Si une coupure intervient durant le vol, déterminez la cause et corrigez la avant de tenter un autre vol.

Utilisation du Flight Log

Après un vol et avant de couper le récepteur ou l'émetteur, connectez le Flight Log au port Data du AR9020. L'écran affichera automatiquement la tension, par exemple 6v2 = 6,2 volts. Lorsque la tension tombe à 4,8 volts ou moins, l'écran clignotera pour signaler une tension faible.

Appuyez sur le bouton pour afficher les informations suivantes:

A – Affaiblissements d'antenne sur l'antenne interne	B – Non utilisé
L – Affaiblissements d'antenne sur l'antenne externe	R – Non utilisé
F - Apparition d'interruptions	H - Interruptions

Les affaiblissements d'antenne—représentent la perte d'un bit d'information sur l'antenne concernée. Au cours d'un vol, il est normal qu'il se produise, typiquement, jusqu'à 50 à 100 affaiblissements d'antenne. Si une même antenne subit plus de 500 affaiblissements au cours d'un même vol, il faudra repositionner l'antenne dans l'aéronef afin d'optimiser la liaison RF.

Apparition d'interruptions—représente des affaiblissements d'antenne simultanés sur tous les récepteurs connectés. Si la liaison RF fonctionne de façon optimale, les apparitions d'interruptions ne devraient pas dépasser les 20 par vol. On a une interruption en cas d'apparition de 45 interruptions consécutives. Ceci prend de l'ordre de une seconde. En cas d'apparition d'une interruption au cours d'un vol, il est important d'évaluer le système en déplaçant les antennes pour les mettre à différents endroits et/ou de vérifier que l'émetteur et les récepteurs fonctionnent tous correctement.

On pourra utiliser une extension servo pour rendre plus facile le branchement du Flight Log. On pourra, sur certains modèles, brancher le Flight Log, l'attacher et le laisser en place sur le modèle en utilisant de l'adhésif double face. Il est courant, sur les hélicoptères, de monter le Flight Log sur la structure latérale.

ModelMatch™

Certains émetteurs Spektrum et JR proposent une fonction (brevet en instance) appelée ModelMatch. La technologie ModelMatch permet d'éviter l'utilisation d'un modèle avec une mémoire ne lui correspondant pas, évitant ainsi le crash. Avec ModelMatch, chaque mémoire de modèle dispose d'un code unique propre (GUID), qui est programmé dans le récepteur lors du processus d'affectation. Lorsque le système est mis en marche ultérieurement, le récepteur se connectera à l'émetteur uniquement si la mémoire de modèle correspondante est programmée à l'écran.

si à tout moment le système ne se connecte pas lorsque vous l'allumez, assurez-vous que la bonne mémoire de modèle est bien sélectionnée au niveau de l'émetteur. Veuillez noter que la DX5e et que les modules ne possèdent pas la technologie Model Match.

Guide de dépannage 2.4GHz

Problème	Cause possible	Solution
Toutes les voies fonctionnent sauf les gaz	Le manche et le trim des gaz n'ont pas été placés en position basse	Baisser le manche et le trim des gaz
	La voie des gaz est inversée. Les émetteurs Futaba équipés de modules Spektrum nécessitent une inversion du sens de la voie des gaz	Inversez la voie des gaz
La DEL du récepteur clignote et les commandes ne fonctionnent pas	L'utilisateur n'a pas allumé l'émetteur avant le récepteur	Débranchez et rebranchez la batterie
	Le récepteur est affecté à un autre émetteur	Ré-effectuez l'affectation
	L'émetteur était trop près lors de l'affectation	Eloignez l'émetteur d'environ 1m et rebranchez la batterie du récepteur
Les commandes semblent inversées après une affectation à un émetteur différent	L'utilisateur n'a pas réglé les paramètres initiaux avant d'effectuer l'affectation	Référez vous à la section de programmation avancée du manuel
L'appareil ne fonctionne pas et une odeur de brûlé se dégage	L'utilisateur a accidentellement branché la batterie en inversant la polarité	Remplacez le récepteur AR9020 et vérifiez que vous branchez le positif de la batterie face au repère rouge de la platine
Le système ne se connecte pas	L'émetteur est trop proche de l'avion au cours du processus d'affectation	Eloignez l'émetteur d'une distance d'un metre ou deux environ
	L'appareil ou l'émetteur sont trop près d'objets métalliques	Déplacez vous dans une zone comportant moins d'objets métalliques
	Le modèle sélectionné n'est pas le bon	Vérifiez le modèle choisi et vérifiez que l'affectation a été bien effectuée
	L'émetteur a été accidentellement placé en mode affectation	Ré-effectuez le processus d'affectation

Problème	Cause possible	Solution
Le récepteur ne réponds plus durant l'utilisation	Tension de batterie trop faible	Chargez la batterie. Les récepteurs Spektrum on besoin d'un tension d'alimentation minimum de 3,5V. Si la tension descends en dessous de cette valeur, le récepteur aura des coupures
	Câbles abîmés ou débranchés entre la batterie et le récepteur	Contrôlez l'état des câbles et remplacez les s'ils sont endommagés
Le récepteur perds l'affectation	Le pupitre ou la sangle de l'émetteur viens appuyer sur le bouton bind	Si un élément appuie sur le bouton bind , déplacez cet élément et refaites un processus d'affectation
	Bouton bind pressé avant la mise en route de l'émetteur	Refaites un processus d'affectation
Le récepteur clignote à l'atterrissage	L'émetteur à été éteint avant le récepteur	Toujours éteindre le récepteur en premier

Garantie et réparations

Durée de la garantie

Garantie exclusive - Horizon Hobby, Inc. (Horizon) garantit que le Produit acheté (le « Produit ») sera exempt de défauts matériels et de fabrication à sa date d'achat par l'Acheteur. La durée de garantie correspond aux dispositions légales du pays dans lequel le produit a été acquis. La durée de garantie est de 6 mois et la durée d'obligation de garantie de 18 mois à l'expiration de la période de garantie.

Limitations de la garantie

(a) La garantie est donnée à l'acheteur initial (« Acheteur ») et n'est pas transférable. Le recours de l'acheteur consiste en la réparation ou en l'échange dans le cadre de cette garantie. La garantie s'applique uniquement aux produits achetés chez un revendeur Horizon agréé. Les ventes faites à des tiers ne sont pas couvertes par cette garantie. Les revendications en garantie seront acceptées sur fourniture d'une preuve d'achat valide uniquement. Horizon se réserve le droit de modifier les dispositions de la présente garantie sans avis préalable et révoque alors les dispositions de garantie existantes.

(b) Horizon n'endosse aucune garantie quant à la vendabilité du produit ou aux capacités et à la forme physique de l'utilisateur pour une utilisation donnée du produit. Il est de la seule responsabilité de l'acheteur de vérifier si le produit correspond à ses capacités et à l'utilisation prévue.

(c) Recours de l'acheteur – Il est de la seule discrétion d'Horizon de déterminer si un produit présentant un cas de garantie sera réparé ou échangé. Ce sont là les recours exclusifs de l'acheteur lorsqu'un défaut est constaté.

Horizon se réserve la possibilité de vérifier tous les éléments utilisés et susceptibles d'être intégrés dans le cas de garantie. La décision de réparer ou de remplacer le produit est du seul ressort d'Horizon. La garantie exclut les défauts esthétiques ou les défauts provoqués par des cas de force majeure, une manipulation incorrecte du produit, une utilisation incorrecte ou commerciale de ce dernier ou encore des modifications de quelque nature qu'elles soient.

La garantie ne couvre pas les dégâts résultant d'un montage ou d'une manipulation erronés, d'accidents ou encore du fonctionnement ainsi que des tentatives d'entretien ou de réparation non effectuées par Horizon. Les retours effectués par le fait de l'acheteur directement à Horizon ou à l'une de ses représentations nationales requièrent une confirmation écrite.

Limitation des dégâts

Horizon ne saurait être tenu pour responsable de dommages conséquents directs ou indirects, de pertes de revenus ou de pertes commerciales, liés de quelque manière que ce soit au produit et ce, indépendamment du fait qu'un recours puisse être formulé en relation avec un contrat, la garantie ou l'obligation de garantie. Par ailleurs, Horizon n'acceptera pas de recours issus d'un cas de garantie lorsque ces recours dépassent la valeur unitaire du produit. Horizon n'exerce aucune influence sur le montage, l'utilisation ou la maintenance du produit ou sur d'éventuelles combinaisons de produits choisies par l'acheteur. Horizon ne prend en compte aucune garantie et n'accepte aucun recours pour les blessures ou les dommages pouvant en résulter. En utilisant et en montant le produit, l'acheteur accepte sans restriction ni réserve toutes les dispositions relatives à la garantie figurant dans le présent document. Si vous n'êtes pas prêt, en tant qu'acheteur, à accepter ces dispositions en relation avec l'utilisation du produit, nous vous demandons de restituer au vendeur le produit complet, non utilisé et dans son emballage d'origine.

Indications relatives à la sécurité

Ceci est un produit de loisirs perfectionné et non un jouet. Il doit être utilisé avec préattention et bon sens et nécessite quelques aptitudes mécaniques ainsi que mentales. L'incapacité à utiliser le produit de manière sûre et raisonnable peut provoquer des blessures et des dégâts matériels conséquents. Ce produit n'est pas destiné à être utilisé par des enfants sans la surveillance par un tuteur. La REMARQUE d'utilisation contient des indications relatives à la sécurité ainsi que des indications concernant la maintenance et le fonctionnement du produit. Il est absolument indispensable de lire et de comprendre ces indications avant la première mise en service. C'est uniquement ainsi qu'il sera possible d'éviter une manipulation erronée et des accidents entraînant des blessures et des dégâts.

Questions, assistance et réparations

Votre revendeur spécialisé local et le point de vente ne peuvent effectuer une estimation d'éligibilité à l'application de la garantie sans avoir consulté Horizon. Cela vaut également pour les réparations sous garantie. Vous voudrez bien, dans un tel cas, contacter le revendeur qui conviendra avec Horizon d'une décision appropriée, destinée à vous aider le plus rapidement possible.

Maintenance et réparation

Si votre produit doit faire l'objet d'une maintenance ou d'une réparation, adressez--vous soit à votre revendeur spécialisé, soit directement à Horizon. Emballez le produit soigneusement. Veuillez noter que le carton d'emballage d'origine ne suffit pas, en règle générale, à protéger le produit des dégâts pouvant survenir pendant le transport. Faites appel à un service de messagerie proposant une fonction de suivi et une assurance, puisque Horizon ne prend aucune responsabilité pour l'expédition du produit jusqu'à sa réception acceptée. Veuillez joindre une preuve d'achat, une description détaillée des défauts ainsi qu'une liste de tous les éléments distincts envoyés. Nous avons de plus besoin d'une adresse complète, d'un numéro de téléphone (pour demander des renseignements) et d'une adresse de courriel.

Garantie et réparations

Les demandes en garantie seront uniquement traitées en présence d'une preuve d'achat originale émanant d'un revendeur spécialisé agréé, sur laquelle figurent le nom de l'acheteur ainsi que la date d'achat. Si le cas de garantie est confirmé, le produit sera réparé Cette décision relève uniquement de Horizon Hobby.

Réparations payantes

En cas de réparation payante, nous établissons un devis que nous transmettons à votre revendeur. La réparation sera seulement effectuée après que nous ayons reçu la confirmation du revendeur. Le prix de la réparation devra être acquitté au revendeur. Pour les réparations payantes, nous facturons au minimum 30 minutes de travail en atelier ainsi que les frais de réexpédition. En l'absence d'un accord pour la réparation dans un délai de 90 jours, nous nous réservons la possibilité de détruire le produit ou de l'utiliser autrement.

Attention: nous n'effectuons de réparations payantes que pour les composants électroniques et les moteurs. Les réparations touchant à la mécanique, en particulier celles des hélicoptères et des voitures radiocommandées, sont extrêmement coûteuses et doivent par conséquent être effectuées par l'acheteur lui-même.

Coordonnées de Garantie et réparations

Pays d'achat	Horizon Hobby	Adress	Numéro de téléphone/ Courriel
France	Horizon Hobby SAS	14 Rue Gustave Eiffel Zone d'Activité du Réveil Matin 91230 Montgeron	+33 (0) 1 60 47 44 70 infofrance@horizonhobby.com

Informations de contact pour les pièces

Pays d'achat	Horizon Hobby	Adress	Numéro de téléphone/ Courriel
France	Horizon Hobby SAS	14 Rue Gustave Eiffel Zone d'Activité du Réveil Matin 91230 Montgeron	+33 (0) 1 60 47 44 70 infofrance@horizonhobby.com

Informations de conformité pour l'Union européenne

Déclaration de conformité
(conformément à la norme ISO/IEC 17050-1)

No. HH2012020501

Produit(s):	AR9020 Rx
Numéro(s) d'article:	SPMAR9020
Catégorie d'équipement:	1

L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est en conformité avec les exigences des spécifications énumérées ci-après, suivant les conditions de la directive ETRT 1999/5/CE.

EN 301 489-1 V1.7.1: 2006
EN 301 489-17 V1.3.2: 2008

Signé en nom et pour le compte de:
Horizon Hobby, Inc.
Champaign, IL USA
05/2/2012

Steven A. Hall
Vice-président
Gestion Internationale des Activités et des Risques
Horizon Hobby, Inc

Elimination dans l'Union Européenne

Ce produit ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de remettre le produit à un point de collecte officiel des déchets d'équipements électriques. Cette procédure permet de garantir le respect de l'environnement et l'absence de sollicitation excessive des ressources naturelles. Elle protège de plus le bien-être de la communauté humaine. Pour plus d'informations quant aux lieux d'éliminations des déchets d'équipements électriques, vous pouvez contacter votre mairie ou le service local de traitement des ordures ménagères.

AVVISO

Tutte le istruzioni, le garanzie e gli altri documenti pertinenti sono soggetti a cambiamenti a totale discrezione di Horizon Hobby, Inc. Per una documentazione aggiornata sul prodotto, visitare il sito horizonhobby.com e fare clic sulla sezione Support del prodotto.

Significato dei termini usati

Nella documentazione relativa al prodotto vengono utilizzati i seguenti termini per indicare i vari livelli di pericolo potenziale durante l'uso del prodotto:

AVVISO: indica procedure che, se non debitamente seguite, possono determinare il rischio di danni alle cose E il rischio minimo o nullo di lesioni alle persone.

ATTENZIONE: indica procedure che, se non debitamente seguite, determinano il rischio di danni alle cose E di gravi lesioni alle persone.

AVVERTENZA: indica procedure che, se non debitamente seguite, determinano il rischio di danni alle cose, danni collaterali e gravi lesioni alle persone O il rischio elevato di lesioni superficiali alle persone.

⚠ **AVVERTENZA:** leggere TUTTO il manuale di istruzioni e familiarizzare con le caratteristiche del prodotto prima di farlo funzionare. Un uso improprio del prodotto puo` causare danni al prodotto stesso e alle altre cose e gravi lesioni alle persone.

Questo aeromodello e` un prodotto sofisticato per appassionati di modellismo. Deve essere azionato in maniera attenta e responsabile e richiede alcune conoscenze basilari di meccanica. L'uso improprio o irresponsabile di questo prodotto puo` causare lesioni alle persone e danni al prodotto stesso o alle altre cose. Questo prodotto non deve essere utilizzato dai bambini senza la diretta supervisione di un adulto. Non tentare di smontare, utilizzare componenti incompatibili o modificare il prodotto in nessun caso senza previa approvazione di Horizon Hobby, Inc. Questo manuale contiene le istruzioni per la sicurezza, l'uso e la manutenzione del prodotto. E` fondamentale leggere e seguire tutte le istruzioni e le avvertenze del manuale prima di montare, impostare o utilizzare il prodotto, al fine di utilizzarlo correttamente e di evitare di causare danni alle cose o gravi lesioni alle persone.

⚠ AVVERTENZA CONTRO PRODOTTI CONTRAFFATTI

Grazie per aver acquistato un prodotto originale Spektrum. Acquistate sempre da rivenditori autorizzati Horizon Hobby per essere certi di avere prodotti originali Spektrum di alta qualità. Horizon Hobby rifiuta qualsiasi supporto o garanzia riguardo, ma non limitato a, compatibilità e prestazioni di prodotti contraffatti o che dichiarano compatibilità con DSM o Spektrum.

Almeno 14 anni. Non è un giocattolo.

AVVISO: questo prodotto è inteso per un uso su veicoli o aerei senza pilota, radiocomandati e di livello hobbistico. La Horizon Hobby declina ogni responsabilità al di fuori di queste specifiche e di conseguenza non fornirà alcuna garanzia in merito.

REGISTRAZIONE DELLA GARANZIA

Visitate www.spektrumrc.com/registration oggi stesso per registrare il vostro prodotto.

DSMX

Spektrum ha lanciato 2.4GHz RC revolution con la sua tecnologia DSM2. Ciò è dovuto al fatto che milioni di hobbisti in tutto il mondo hanno dovuto utilizzare 2.4 GHz per poter volare. Spektrum ancora una volta diventa leader con DSMX; il primo protocollo di segnale a banda larga con una frequenza agile da 2.4GHz.

Come funziona DSMX?

Tutto il mondo è affollato di frequenze 2.4 GHz e ogni sistema a 2.4 a GHz affronta le stesse problematiche. DSMX vi consente di superare meglio tali problematiche combinando un'eccellente capacità di dati ed una resistenza alle interferenze del segnale a banda larga (come quelli usati in DSM2) con agili passaggi di frequenza.

Rispetto al segnale a banda larga di DSMX, il segnale a banda stretta di altri trasmettitori a 2.4 ha più probabilità di subire una perdita di dati nel caso in cui ci siano interferenze sul canale. Pensate ad un fiume contro un semplice affluente. Per la diga ha un'interferenza maggiore un fiume rispetto a un affluente.

Poiché molti trasmettitori 2.4 funzionano per lo stesso numero dei canali disponibili c'è più probabilità di interferenza e quindi un maggior rischio di perdita di dati. Aggiungendo l'agilità dei passaggi di frequenza alla grande resistenza alle interferenze di un segnale a banda larga, DSMX subirà con minore probabilità una perdita di dati dovuta all'interferenza presente nel canale. Il risultato è tempo di collegamento inferiore ed una maggiore risposta anche negli ambienti molto affollati con frequenze 2.4GHz.

Differenze di funzionamento di DSMX

I trasmettitori e i ricevitori DSMX funzionano quasi allo stesso modo dei sistemi Spektrum DSM2. Il collegamento, l'impostazione del failsafe, la registrazione dei dati del registro di volo e l'uso generale del sistema non è diverso da quello dell'attuale sistema Spektrum.

Le seguenti sono delle differenze di funzionamento

Rilevamento di Brownout - non disponibile sui ricevitori DSMX, i ricevitori DSM2 hanno un rilevamento di Brownout che fa lampeggiare i LED del ricevitore se si verifica un'interruzione di alimentazione. Mentre i ricevitori DSMX hanno un sistema QuickConnect e recuperano immediatamente dopo l'interruzione di alimentazione, la struttura di DSMX evita il rilevamento di Brownout durante il funzionamento in modalità DSMX.

Registrazione dei dati sul registro di volo - la dissolvenza avviene più spesso rispetto a DSM2 facendo notare che mentre DSMX oscilla in tutta la banda invece DSM2 trova due canali non impegnati e rimane su di essi. Di conseguenza poiché DSMX funziona su canali calmi o con interferenze è più normale che l'antenna abbia delle carenze di segnale quando si usa DSM2 in ambienti 2.4GHz molto frequentati. Quando si leggono i dati del registro di volo è importante notare i dati di frame e delle interruzioni in quanto essi devono essere usati come riferimento poiché le dissolvenze sono insignificanti a causa della natura del passaggio di frequenza. Un volo eseguito con successo per 10 min avrà solitamente meno di 50 perdite di frame e nessuna interruzione.

Quanto è buono DSMX?
Nei test multipli sono stati azionati simultaneamente 100 sistemi DSMX per un lungo periodo di tempo. Durante questi test è stato monitorato ognuno dei 100 sistemi sia in volo sia a terra. In ogni test non è stato riscontrato o registrato nessun caso di perdita di collegamento RF, aumento di latenza o diminuzione del controllo.

DSMX è compatibile DSM2?
Sì. DSMX è totalmente compatibile con l'hardware DSM2. Infatti molti piloti possono trovare che l'attrezzatura DSM2 è proprio quella che hanno desiderato. Anche se esce un nuovo trasmettitore DSMX davvero desiderato da loro tutti i ricevitori DSM2 a loro disposizione saranno compatibili con esso.

E' possibile aggiornare le trasmittenti con tecnologia DSM2?
Sì. Gli utenti di DX8 possono semplicemente scaricare il software AirWare™ v2.0 da spektrumrc.com e aggiornare il firmware usando la loro scheda SD. Tutte le trasmittenti DSM2, ad eccezione della DX5e sono aggiornabili con la nuova tecnologia DSMX. Questa operazione ha un costo di 79€ e può essere eseguita solo tramite i centri di assistenza Horizon Hobby. Le riceventi ed i moduli in tecnologia DSM2 non possono essere aggiornati alla tecnologia DSMX.

DSMX ha ModelMatch e ServoSync?
Sì. DSMX avrà questi ed altri esclusivi vantaggi di Spektrum già presenti in DSM2.

Volete avere informazioni su DSMX? Visitate il sito spektrumrc.com per avere dei dettagli completi e per vedere anche perché Spektrum è il leader nell'ambito 2.4.

Nota: Le riceventi DSMX non sono compatibili con le riceventi remote DSM2 e le riceventi DSM2 non sono compatibili con le riceventi remote in tecnologia DSMX.

- I trasmettitori DSMX sono compatibili con tutti i ricevitori DSM2 e DSMX e opereranno come indicato in tabella.
- I trasmettitori DSM2 sono compatibili con tutti i ricevitori DSM2 e DSMX e opereranno come indicato in tabella.
- La tecnologia DSMX sarà attiva solamente quando entrambi (TX e RX) saranno impostate su questa modalità.

Nota 1: Le trasmittenti DX5e e DX6i aggiornate con la tecnologia DSMX sono compatibili con tutte le riceventi DSMX ad esclusione di tutte le riceventi in DSM2 ad alta velocità (es. AR7610, AR9010 etc). Nell'eventualità' si volesse usare queste trasmittenti con le riceventi ad alta velocità bisognerà selezionare manualmente nelle radio la trasmissione in DSM2. Visitate il sito Spektrum per maggiori informazioni a riguardo.

Compatibilita Trasmittenti-Riceventi

Trasmittenti	Riceventi: DSM2 (AR500, AR600, AR6100, AR6110/e, AR6200, AR6255, AR6300, AR6400/ALL, AR7000, AR7100/R, AR7600, AR8000, AR9000, AR9100, AR9200, AR9300, AR12000, AR12100)	Riceventi: DSMX (AR600, AR6115/e, AR6210, AR6255, AR7010, AR7110/R, AR7610, AR8000, AR9010, AR9110, AR9210, AR9310, AR10000, AR12010, AR12110)
DSM2 (DX5e, DX6i, DX7, DX7SE, DX8, DX10t, Modules)	DSM2	DSM2
DSMX (DX5e, DX6i, DX7, DX7SE, DX8, DX10t)	DSM2 Imposta trasmettitore a DSM2 solo ** nota 1	DSMX

AR9020 Guida per l'utente

Il ricevitore AR9020 9 canali con ampia portata e con tecnologia X-Plus™ DSM2 e DSMX, è compatibile con tutti i trasmettitori per aerei Spektrum™ e JR® che supportano la tecnologia DSM2 e DSMX, inclusi: JR12X, 11X, X9503, X9303, Spektrum DX10t, DX8, DX7, DX7se, DX6i, DX5e e sistemi modulari.

AVVISO: il ricevitore AR9020 non è compatibile col trasmettitore Spektrum DX6 park flyer.

Caratteristiche

- Ricevitore a 9 canali a copertura totale
- Include un ricevitore interno e due ricevitori remoti
- SmartSafe™ sistema di failsafe
- Registro di volo e compatibile in telemetria (opzionale)
- Tecnologia MultiLink™ brevettata del ricevitore
- Compatibile X-Plus
- QuickConnect™
- Risoluzione da 2048
- Modalità ad alta velocità da 11ms quando è usato con i trasmettitori adeguati

Applicazioni

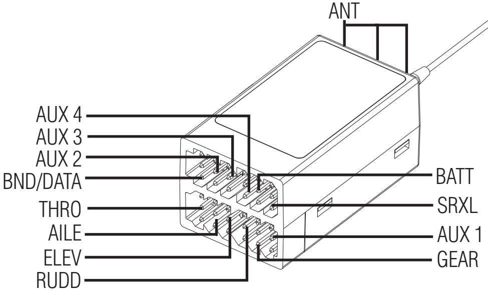
Per l'uso su aerei che richiedono 9 canali, inclusi:

- Tutti i tipi e dimensioni di aerei a benzina con candela di accensione ed elettrici
- Tutti i tipi e dimensioni di alianti senza motore
- Tutti i tipi e dimensioni di elicotteri a benzina con candela di accensione ed elettricis

IMPORTANTE: Da non usare su aerei che hanno la fusoliera tutta in carbonio oppure con strutture fatte principalmente di carbonio o di materiali conduttivi. Per applicazioni con fusoliera in carbonio si raccomanda di usare il ricevitore AR6255 o AR9300/AR9310.

Specifiche

Tipo: Ricevitore DSM
Canali: 9
Modulazione: DSM2, DSMX
Dimensioni del ricevitore principale: 23mm x 41mm x 20mm
Dimensioni del ricevitore remoto: 20,3mm x 28,0mm x 6,9mm
Peso del ricevitore principale: 11,9 g
Peso del ricevitore principale: 21 g
Intervallo di tensione: da 3,5 a 9,6V
Risoluzione: 2048
Tasso di frame: 11ms se accoppiato a DX7s, DX7se, DX8 o DX10t
Compatibilità: con tutti i trasmettitori per aeromodelli DSM2, DSMX e i sistemi modulari



Tecnologia brevettata MultiLink™ del ricevitore

L'AR9020 ha tre ricevitori, offrendo la sicurezza della ridondanza con il collegamento RF multiplo. Un ricevitore interno è ubicato nella scheda principale, mentre due ricevitori esterni necessari sono collegati alla scheda principale tramite un'estensione da 6 e da 12 pollici. Inoltre è possibile collegare un quarto ricevitore per maggiore sicurezza. Posizionando questi ricevitori in tre postazioni leggermente differenti nell'aereo, ogni ricevitore è esposto al suo ambiente RF. Ciò migliora decisamente la possibilità del ricevitore di vedere il segnale in tutte le condizioni.

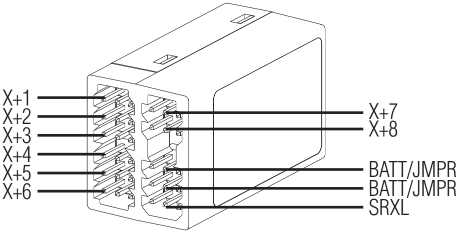
Polarizzazione dell'antenna

Per una prestazione ottimale del collegamento RF, è importante che le antenne siano montate in un orientamento che consenta la migliore ricezione possibile del segnale quando l'aereo è in ogni circostanza e in ogni posizione. Tale fattore è noto come polarizzazione dell'antenna. Le antenne dovrebbero essere orientate l'una perpendicolarmente all'altra, solitamente una verticale e una orizzontale ad angolazioni diverse (vedere la sezione Installazione del ricevitore in basso). L'antenna del ricevitore remoto deve essere montata in posizione perpendicolare, ad almeno 5 cm dall'antenna del ricevitore principale, usando del nastro con schiuma da ambo i lati.

Installazione del ricevitore nell'aeromodello

Montare ogni ricevitore remoto ad almeno 5 cm di distanza dall'antenna principale. L'ideale sarebbe posizionare le antenne l'una perpendicolare all'altra. Questo migliora notevolmente il percorso del segnale RF in diversità poiché ogni ricevitore „vede" il campo RF con una polarizzazione diversa. Questa è la chiave per avere un solido collegamento RF tra ricevitore e trasmettitore, specialmente su aerei che hanno a bordo una certa massa di materiali conduttivi (es. grossi motori a benzina, fibra di carbonio, scarichi a risonanza, ecc.), che possono attenuare i segnali. Sugli aerei raccomandiamo di montare il ricevitore principale al centro della fusoliera vicino alla basetta portaservi e i ricevitori remoti sui lati della fusoliera o nella sua carenatura superiore.

Installazione del modulo X-Plus 8



Su aerei con motore a benzina o glow, installare il modulo X-Plus 8 avvolgendolo in una spugna protettiva e fissandolo con degli elastici o con una fascetta a strappo. Invece su elicotteri o aerei elettrici si può fissare questo modulo con una spugna biadesiva spessa.

Per avere un collegamento senza perdite di corrente, conviene montare ricevitore e modulo abbastanza vicini. Se dovesse servire una prolunga per i servi è raccomandabile usarne una con una buona sezione del filo e con i contatti dorati.

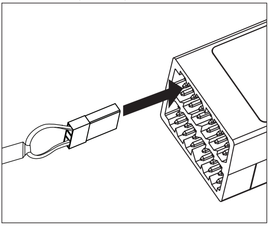
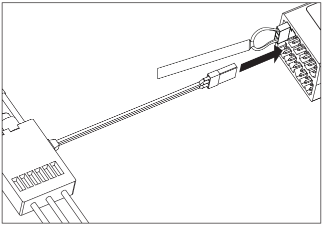
Si possono usare delle batterie ausiliarie per aiutare i servi collegati al modulo X-Plus 8. Però se si collegano 1 o 2 batterie ausiliarie non bisogna usare in aggiunta un connettore con cavallotto. Questo potrebbe danneggiare sia il modulo che il ricevitore. Invece se non si usano batterie ausiliarie, allora si può inserire il connettore con cavallotto nella presa BATT/JMPR.

IMPORTANTE: Quando si utilizza un collegamento a y o estensioni servo nella propria installazione, è importante utilizzare collegamenti a y ed estensioni servo non amplificati, in quanto tali elementi potrebbero causare un errato o un mancato funzionamento dei servo. Quando si convertono dei modelli esistenti alla tecnologia Spektrum, bisogna sostituire tutte le prolunghe a Y amplificate con quelle normali.

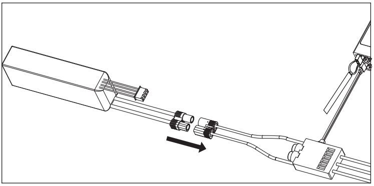
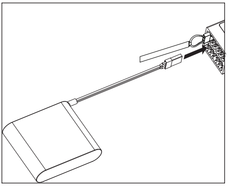
Collegamento
È necessario associare il ricevitore al trasmettitore prima che il ricevitore funziona. Vincolanti insegna il ricevitore il codice specifico del trasmettitore, in modo che si collega solamente a quella del trasmettitore.

1. Per connettere (bind) un‘AR9020 ad un trasmettitore DSM2 o DSMX, inserire il connettore „bind plug“ nella presa BIND/DATA del ricevitore.

   Per collegare un aereo con un controllo elettronico della velocità che alimenta il ricevitore tramite il canale del throttle (ESC/BEC), inserire lo spinotto di collegamento nella porta BIND/DATA del ricevitore e il cavo del throttle nella porta del throttle (THRO). Procedere con la fase 2.

2. Accendere il ricevitore. Il LED del ricevitore interno e di tutti i ricevitori collegati dovrebbe lampeggiare, indicando che il ricevitore è nel modo „bind“.

3. Muovere le barre e gli interruttori sul trasmettitore alle posizioni desiderate di failsafe (throttle basso e posizioni di controllo neutre).





4. Seguire le procedure specifiche per il proprio trasmettitore per iniziare la modalità di collegamento; il sistema si connetterà in pochi secondi. Dopo la connessione, il LED sul ricevitore rimane fisso,indicando che il sistema è connesso.

5. Rimuovere il connettore dalla porta BIND/DATA sul ricevitore prima di staccare l’alimentazione al trasmettitore e conservarlo in un luogo sicuro.

6. Dopo aver configurato il modello, è importante effettuare nuovamente il collegamento del sistema in modo da impostare i veri valori per il throttle a bassi regimi e per le posizioni neutre delle superfici di controllo.

AVVISO: Rimuovere lo spinotto di collegamento per evitare che il sistema entri nella modalità di collegamento la prossima volta che viene accesa l'alimentazione.

SmartSafe™ Failsafe

SmartSafe Failsafe è sempre attivo sia per gli ultimi comandi programmati che per Preset Failsafe. La tecnologia SmartSafe è una funzione di sicurezza sul canale del motore che offre i seguenti benefici:

- Evita che i motori elettrici funzionino quando solo il ricevitore è acceso (nessun segnale presente).
- Evita che il regolatore di giri si azioni finché lo stick del motore/gas passa alla posizione di "low throttle" dopo aver effettuato la connessione.
- Spegne il motore elettrico e riduce i motori a benzina/glow alla posizione di minimo se si perde il segnale.
- Se il gas/motore è in una posizione diversa da "low" l'ESC non verrà azionato.

- Se viene persa la connessione in volo, la tecnologia SmartSafe manda il motore nella posizione che aveva quando è stata fatta la procedura di connessione (binding).

Come programmare

Il programma SmartSafe viene impostato automaticamente quando si programma il modo „hold" o il modo „program failsafe", oppure quando si connette il sistema. Quindi per avere sempre il motore che si posizioni al minimo in caso di failsafe, bisogna fare in modo che lo stick del motore si trovi completamente in basso quando si fa la connessione (binding).

Per provare

Confermare che l'impostazione di failsafe è corretta spegnendo il trasmettitore. Il motore deve trovarsi nella posizione nella posizione bassa preimpostata.

⚠ **ATTENZIONE:** Assicurarsi che il velivolo sia a terra. Se il failsafe non viene impostato è possibile spostare la posizione del throttle a livello medio o massimo.

Mantenere l'ultimo comando

Se si perde la connessione, tutti i canali eccetto il gas/motore mantengono l'ultimo comando e l'aereo continua il suo percorso. Quindi se si stava virando e la connessione viene persa, l'aereo continua a virare.

Come programmare

1. Lasciare il connettore del bind nella porta del ricevitore durante l'intero processo di collegamento.
2. Togliere il connettore del bind solo dopo che il ricevitore si connette al trasmettitore.

Per provare

Confermare che le impostazioni di failsafe siano corrette e spegnere il trasmettitore. Tutti gli altri canali eccetto il gas/motore devono mantenere la posizione dell'ultimo comando.

ATTENZIONE: Assicurarsi che il velivolo sia a terra. Se il failsafe non viene impostato è possibile spostare la posizione del throttle a livello medio o massimo.

Failsafe preimpostato

Se si perde il segnale, tutti gli altri canali passeranno alle posizioni impostate durante il collegamento/binding. Il failsafe preimpostato (Preset Failsafe) è ideale per gli alianti, e' possibile impostare l'intervento degli aereo freni in modo da prevenire un eccessivo allontanamento del modello.

Come programmare

1. Inserire il connettore (bind) e accendere la ricevente.

2. Quando il LED del ricevitore lampeggia indicando la modalità di collegamento/binding, è necessario rimuovere connettore dalla ricevente.

3. I LED continueranno a lampeggiare.

4. Muovere le barre e gli interruttori del trasmettitore nelle posizioni desiderate di fail-safe preimpostato e poi accenderlo il modalità di collegamento.

5. Il sistema deve connettersi in meno di 15 secondi.

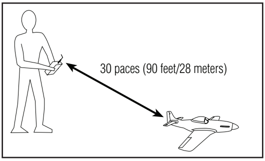
AVVISO: Le caratteristiche del failsafe variano in base al ricevitore, quindi se si usa un ricevitore diverso da AR9020, bisogna consultare le istruzioni del ricevitore per vedere i failsafe adatti.

Prima di volare, confermare SEMPRE che il collegamento è buono e che il failsafe sia impostato. Per fare ciò bisogna assicurarsi che il sistema sia connesso e poi spegnere il trasmettitore. Confermare che low-throttle è attivo.

ATTENZIONE: Assicurarsi che il velivolo sia a terra. Se il failsafe non viene impostato è possibile spostare la posizione del throttle a livello medio o massimo.

Test del raggio di azione

Prima di una sessione di volo e in particolare con un nuovo modello, è importante eseguire un controllo del raggio di azione. Tutti i trasmettitori degli aeromodelli Spektrum sono dotati di un sistema di test del raggio di azione che, quando attivo, riduce la potenza di uscita per consentire l'esecuzione del test.



1. Con il modello posizionato a terra, bisogna stare a circa 30 passi (28 metri) dal modellino.
2. Mettersi di fronte al modello tenendo il trasmettitore nella posizione normale durante il volo e metterlo nella modalità di controllo del raggio d'azione.
3. Con il pulsante abbassato a 30 passi (28 metri) dovete avere il controllo totale del modello.

4. Nel caso ci fossero problemi e' consigliabile mettersi in contatto con il servizio tecnico a Voi più vicino.

Requisiti del sistema di alimentazione del ricevitore

I sistemi di alimentazione inadeguati che non sono in grado di fornire la tensione minima necessaria al ricevitore durante il volo sono diventati la prima causa di guasti durante il volo. Alcuni dei componenti del sistema di alimentazione che influiscono sulla capacità di fornire un'adeguata tensione sono:

- Il set di batterie dei ricevitore (numero di celle, capacità, tipo di celle, stato di carica).
- La capacità di ESC di fornire la corrente al ricevitore presente nell'aereo.
- Il collegamento dell'interruttore, i cavi della batteria, i cavi del servo, i regolatori ecc.

Il ricevitore AR9020 ha una tensione minima operativa di 3,5 V; perciò si raccomanda di verificare l'impianto di alimentazione secondo le indicazioni che seguono.

Linee guida consigliate per provare il sistema di alimentazione

Se si usa un sistema di alimentazione dubbio (ad es. batteria piccola o vecchia, un ESC privo di un BEC in grado di supportare elevati assorbimenti di corrente ecc.), si raccomanda di usare un voltmetro per eseguire i seguenti test. Il servo digitale Hangar 9® e l'amperometro Rx (HAN172) o il registro di volo Spektrum Flight Log (SPM9540) sono gli utensili ideali per eseguire il test indicato sotto.

Inserire il voltmetro nella porta di un canale libero nel ricevitore e tenendo il sistema acceso caricare le superfici di controllo (applicare pressione con la mano) mentre si controlla la tensione sul ricevitore. La tensione deve rimanere sopra i 4,8 volt anche se i servo sono sovraccaricati.

⚠ **ATTENZIONE:** Quando si caricano le batterie NiMH, bisogna essere certi che siano completamente cariche. Infatti se si usano dei caricabatterie rapidi con rivelazione del picco, le batterie NiMH tendono a produrre un falso picco che fa concludere prematuramente la carica, quindi si ha la possibilità di avere incidenti per esaurimento della batteria.

QuickConnect™ con rilevamento di calo di tensione (Solo DSM2)

L'AR9020 dispone di funzione QuickConnect con rilevamento di calo di tensione.

- Se si verifica un'interruzione dell'alimentazione (calo di tensione) il sistema si riconnette immediatamente quando viene ripristinata l'alimentazione (QuickConnect).
- Il LED sul ricevitore lampeggia lentamente indicando che è avvenuta un'interruzione di alimentazione (calo di tensione) (Solo DSM2).
- I cali di tensione possono essere causati da un sistema di alimentazione inadeguato (batteria scarica o regolatore non idoneo), un connettore allentato, un interruttore non in buone condizioni, un BEC inadeguato quando si usa un controllo elettronico di velocità ecc.
- I cali di tensione si verificano quando la tensione del ricevitore scende sotto i 3,5 volt interrompendo il controllo, dato che i servo necessitano di almeno 3,5 volt per funzionare.

Come funziona QuickConnect™

- Quando la tensione del ricevitore scende sotto i 3,2 volt, il sistema si arresta (smette di funzionare).
- Una volta che il voltaggio viene ristabilito la ricevente tenterà di riconnettersi immediatamente.
- Se la trasmittente sarà ancora accesa il sistema dovrebbe riconnettersi in circa un secondo.

QuickConnect è progettato per consentire il volo in sicurezza con interruzioni di alimentazione brevissime, tuttavia è necessario eliminare la causa di tali interruzioni prima di iniziare il volo successivo al fine di evitare problemi catastrofici legati alla sicurezza.

⚠ **ATTENZIONE:** Se si verifica una interruzione dell'alimentazione (brownout) durante il volo, bisogna determinarne la causa e correggerla prima di volare di nuovo.

Flight Log opzionale (SPM9540)

Il registro di volo Spektrum (SPM9540) è compatibile con AR9020. Esso visualizza le prestazioni generali dei collegamenti RF e i dati dei collegamenti esterni ed interni del ricevitore. Inoltre visualizza la tensione del ricevitore.

Usare il registro di volo - Flight Log

Dopo un volo o prima di spegnere il ricevitore o il trasmettitore, inserire il Flight Log nella porta dati del BIND/DATA. Lo schermo visualizzerà automaticamente la tensione 6v2= 6.2 volt.

Quando la tensione raggiunge 4.8 volt - o meno - lo schermo indicherà una bassa tensione.

Premere il pulsante per visualizzare le seguenti informazioni:

A - Dissolvenza sull'antenna A	B - Dissolvenza sull'antenna B
L - Dissolvenza sull'antenna sinistra	R - Dissolvenza sull'antenna sinistra
F - Perdita di frame	H - Hold (interruzione)

Dissolvenza dell'antenna—rappresenta la perdita di informazioni su una antenna specifica. Solitamente è normale avere circa 50/100 dissolvenze di segnale durante un volo. Se una sola antenna ha oltre 500 dissolvenze di segnale durante un solo volo, allora essa deve essere riposizionata sul velivolo per ottimizzare il collegamento RF.

Perdita di frame—rappresenta la perdita simultanea di segnale su tutti i ricevitori collegati. Se il collegamento RF è effettuato correttamente, la perdita di frame per ogni volo dovrebbe essere inferiore a 20. La dissolvenza dell'antenna che ha causato la perdita di frame verrà conteggiata assieme alle altre dissolvenze.

Un'estensione del servo può essere usata per permettere al registro di volo di essere inserito senza dover rimuovere portello o la calotta dell'aereo. Su alcuni modelli, il registro di volo può essere inserito, collegato e posizionato sul modello con del nastro biadesivo. Come per gli elicotteri si può montare il registro di volo lateralmente.

ModelMatch™

Alcuni trasmettitori JR Spektrum e offrono una funzione di chiamata in attesa di brevetto ModelMatch. La tecnologia ModelMatch serve ad impedire che si usi la memoria

sbagliata con un certo modello e quindi ad evitare un possibile incidente. Con Model-Match, ogni memoria del modello ha il suo codice unico (GUID) e durante il processo di collegamento il codice è programmato nel ricevitore. Successivamente, quando il sistema è acceso, il ricevitore si connetterà al trasmettitore solo se la memoria del modello corrispondente è programmata sullo schermo.

Se quando si accendo il sistema non avviene nessuna connessione bisogna assicurarsi di aver selezionato la giusta memoria del modello nel trasmettitore. Si prega di notare che la radio DX5e e gli Aircraft Modules non hanno la tecnologia ModelMatch.

Guida alla risoluzione dei problemi con i sistemi a 2,4 GHz

Problema	Possibile causa	Soluzione
L'aereo non accelera ma tutti gli altri comandi funzionano	L'utilizzatore non ha messo il comando motore al minimo prima di accendere l'impianto	Portare stick e trim motore al minimo nella parte bassa della corsa
	Il canale motore è invertito. I trasmettitori Futaba (con modulo Spektrum) possono richiedere l'inversione del canale del motore	Invertire il canale motore su quel trasmettitore, se possibile
L'aereo non è controllabile dal trasmettitore e il LED continua a lampeggiare	L'aereo non è controllabile dal trasmettitore e il LED continua a lampeggiare	Scollegare e ricollegare la batteria di bordo
	L'utilizzatore ha connesso l'aereo ad un altro trasmettitore	Rifare la procedura di connessione (rebind) con il trasmettitore giusto
	Il trasmettitore era troppo vicino all'aereo durante l'inizializzazione.	Allontanare il trasmettitore (acceso) ad alcuni metri dall'aereo prima di ricollegare la batteria di bordo
I controlli sembrano invertiti dopo aver connesso un trasmettitore diverso	L'utilizzatore non ha fatto le impostazioni iniziali prima di connettersi all'aereo	Vedere la sezione "Programmazione avanzata" di questo manuale
L'aereo non funziona dopo aver connesso la batteria e si sente odore di bruciato	L'utilizzatore ha inavvertitamente collegato la batteria di bordo con polarità invertita	Sostituire il circuito dell'AR9020 ed accertarsi di collegare la batteria con la giusta polarità

Problema	Possibile causa	Soluzione
Il sistema non si connette	Il trasmettitore ed il ricevitore sono troppo vicini, dovrebbero trovarsi ad almeno 3-4 metri di distanza	Spostare il trasmettitore ad almeno 3-4 metri dal ricevitore
	Ci sono oggetti metallici troppo vicini	Allontanarsi dagli oggetti metallicimetal
	Il modello selezionato non è quello che era stato connesso	Verificare che il modello selezionato sia quello che è stato connesso
	Il trasmettitore è stato posto accidentalmente in modo “bind” e quindi non è più connesso al ricevitore	Rifare la procedura di connessione (rebind) fra trasmettitore e ricevitore
Il ricevitore non risponde più	Tensione batteria inade-guata	Caricare la batteria. I ricevitori Spektrum richiedono almeno 3,5V per funzionare. Un’alimentazione con potenza insufficiente, fa cadere la tensione sotto i 3,5V e causa un oscura-mento momentaneo del ricevitore
	Connettori allentati o fili danneggiati tra batteria e ricevitore	Controllare fili e conne-ssioni e, se necessario, riparare o sostituire il materiale danneggiato
Il ricevitore perde la connessione (bind)	Il supporto o il pulpito del trasmettitore potrebbe aver schiacciato il pulsante di “bind”	Verificare e d even-tualmente togliere il trasmettitore dal supporto o dal pulpito e rifare la connessione (rebind)
	È stato premuto il pulsante di “bind” prima di accen-dere il trasmettitore	Rifare la procedura di “binding” seguendo le istruzioni
Il ricevitore lampeggia dopo l’atterraggio	Sistema acceso e conness-so, poi il ricevitore è stato spento senza spegnere il trasmettitore	Spegnere anche il trasmettitore quando si spegne il ricevitore

Durata della Garanzia

Periodo di garanzia

Garanzia esclusiva - Horizon Hobby, Inc., (Horizon) garantisce che i prodotti acquistati (il “Prodotto”) sono privi di difetti relativi ai materiali e di eventuali errori di montaggio. Il periodo di garanzia è conforme alle disposizioni legali del paese nel quale il prodotto è stato acquistato. Tale periodo di garanzia ammonta a 6 mesi e si estende ad altri 18 mesi dopo tale termine.

limiti della garanzia

(a) La garanzia è limitata all’acquirente originale (Acquirente) e non è cedibile a terzi. L’acquirente ha il diritto a far riparare o a far sostituire la merce durante il periodo di questa garanzia. La garanzia copre solo quei prodotti acquistati presso un rivenditore autorizzato Horizon. Altre transazioni di terze parti non sono coperte da questa garanzia. La prova di acquisto è necessaria per far valere il diritto di garanzia. Inoltre, Horizon si riserva il diritto di cambiare o modificare i termini di questa garanzia senza alcun preavviso e di escludere tutte le altre garanzie già esistenti.

(b) Horizon non si assume alcuna garanzia per la disponibilità del prodotto, per l’adeguatezza o l’idoneità del prodotto a particolari previsti dall’utente. è sola responsabilità dell’acquirente il fatto di verificare se il prodotto è adatto agli scopi da lui previsti.

(c) Richiesta dell’acquirente – spetta soltanto a Horizon, a propria discrezione riparare o sostituire qualsiasi prodotto considerato difettoso e che rientra nei termini di garanzia. queste sono le uniche rivalse a cui l’acquirente si può appellare, se un prodotto è difettoso.

Horizon si riserva il diritto di controllare qualsiasi componente utilizzato che viene coinvolto nella rivalsa di garanzia. Le decisioni relative alla sostituzione o alla riparazione avvengono solo in base alla discrezione di Horizon. Questa garanzia non copre dei danni superficiali o danni per cause di forza maggiore, uso errato del prodotto, negligenza, uso ai fini commerciali, o una qualsiasi modifica a qualsiasi parte del prodotto.

Questa garanzia non copre danni dovuti ad una installazione errata, ad un funzionamento errato, ad una manutenzione o un tentativo di riparazione non idonei a cura di soggetti diversi da Horizon. La restituzione del prodotto a cura dell’acquirente, o da un suo rappresentante, deve essere approvata per iscritto dalla Horizon.

Limiti di danno

Horizon non si riterrà responsabile per danni speciali, diretti, indiretti o consequenziali; perdita di profitto o di produzione; perdita commerciale connessa al prodotto, indipendentemente dal fatto che la richiesta si basa su un contratto o sulla garanzia. Inoltre la responsabilità di Horizon non supera mai in nessun caso il prezzo di acquisto del prodotto per il quale si chiede la responsabilità. Horizon non ha alcun controllo sul montaggio, sull’utilizzo o sulla manutenzione del prodotto o di combinazioni di vari prodotti. Quindi Horizon non accetta nessuna responsabilità per danni o lesioni derivanti da tali circostanze. Con l’utilizzo e il montaggio del prodotto l’utente acconsente a tutte le condizioni, limitazioni e riserve di garanzia citate in questa sede.

Qualora l'utente non fosse pronto ad assumersi tale responsabilità associata all'uso del prodotto, si suggerisce di di restituire il prodotto intatto, mai usato e immediatamente presso il venditore.

Indicazioni di sicurezza

Questo è un prodotto sofisticato di hobbistica e non è un giocattolo. Esso deve essere manipolato con cautela, con giudizio e richiede delle conoscenze basilari di meccanica e delle facoltà mentali di base. Se il prodotto non verrà manipolato in maniera sicura e responsabile potrebbero risultare delle lesioni, dei gravi danni a persone, al prodotto o all'ambiente circostante. Questo prodotto non è concepito per essere usato dai bambini senza una diretta supervisione di un adulto. Il manuale del prodotto contiene le istruzioni di sicurezza, di funzionamento e di manutenzione del prodotto stesso. È fondamentale leggere e seguire tutte le istruzioni e le avvertenze nel manuale prima di mettere in funzione il prodotto. Solo così si eviterà un utilizzo errato e di preverranno incidenti, lesioni o danni.

Domande, assistenza e riparazioni

Il vostro negozio locale e/o luogo di acquisto non possono fornire garanzie di assistenza o riparazione senza previo colloquio con Horizon. questo vale anche per le riparazioni in garanzia. Quindi in tale casi bisogna interpellare un rivenditore, che si metterà in contatto subito con Horizon per prendere una decisione che vi possa aiutare nel più breve tempo possibile.

Manutenzione e riparazione

Se il prodotto deve essere ispezionato o riparato, si prega di rivolgersi ad un rivenditore specializzato o direttamente ad Horizon. il prodotto deve essere Imballato con cura. Bisogna far notare che i box originali solitamente non sono adatti per effettuare una spedizione senza subire alcun danno. Bisogna effettuare una spedizione via corriere che fornisce una tracciabilità e un'assicurazione, in quanto Horizon non si assume alcuna responsabilità in relazione alla spedizione del prodotto. Inserire il prodotto in una busta assieme ad una descrizione dettagliata degli errori e ad una lista di tutti i singoli componenti spediti. Inoltre abbiasmo bisogno di un indirizzo completo, di un numnero di telefono per chiedere ulteriori domande e di un indirizzo e-mail.

Garanzia a riparazione

Le richieste in garanzia verranno elaborate solo se è presente una prova d'acquisto in originale proveniente da un rivenditore specializzato autorizzato, nella quale è ben visibile la data di acquisto. Se la garanzia viene confermata, allora il prodotto verrà riparato o sostituito. Questa decisione spetta esclusivamente a Horizon Hobby.

Riparazioni a pagamento

Se bisogna effettuare una riparazione a pagamento, effettueremo un preventivo che verrà inoltrato al vostro rivenditore. La riparazione verrà effettuata dopo l'autorizzazione da parte del vostro rivenditore. La somma per la riparazione dovrà essere pagata al vostro rivenditore. Le riparazioni a pagamento avranno un costo minimo di 30 minuti di lavoro e in fattura includeranno le spese di restituzione. Qualsiasi riparazione non pagata e non richiesta entro 90 giorni verrà considerata abbandonata e verrà gestita di conseguenza.

Attenzione: Le riparazioni a pagamento sono disponibili solo sull'elettronica e sui motori. Le riparazioni a livello meccanico, soprattutto per gli elicotteri e le vetture RC sono molto costose e devono essere effettuate autonomamente dall'acquirente.

Garanzia e Revisiona informazioni per i contatti

Paese di acquisto	Horizon Hobby	Indirizzo	Telefono/Indirizzo e-mail
Germania	Horizon Technischer Service	Christian-Junge-Straße 1 25337 Elmshorn Germany	+49 (0) 4121 2655 100 service@horizonhobby.de

Informazioni di Servizio clienti

Paese di acquisto	Horizon Hobby	Indirizzo	Telefono/Indirizzo e-mail
Germania	Horizon Hobby GmbH	Christian-Junge-Straße 1 25337 Elmshorn Germany	+49 4121 46199 60 service@horizonhobby.de

Informazioni sulla conformità per l'Unione Europea

Dichiarazione di conformità
(in conformità con ISO/IEC 17050-1)

No. HH2012020501

Prodotto(i): AR9020 Rx
Numero(i) articolo: SPMAR9020
Classe dei dispositivi: 1

Gli oggetti presentati nella dichiarazione sopra citata sono conformi ai requisiti delle specifi che elencate qui di seguito, seguendo le disposizioni della direttiva europea ARTT 1999/5/EC.

EN 301 489-1 V1.7.1: 2006
EN 301 489-17 V1.3.2: 2008

Firmato per conto di:
Horizon Hobby, Inc.
Champaign, IL USA
05/2/2012

Steven A. Hall
Vice Presidente
Operazioni internazionali e Gestione dei rischi
Horizon Hobby, Inc.

Istruzioni per lo smaltimento per gli utenti dell'Unione Europea

Questo prodotto non deve essere smaltito assieme ai rifiuti domestici. Al contrario, l'utente è responsabile dello smaltimento di tali rifiuti che devono essere portati in un centro di raccolta designato per il riciclaggio di rifiuti elettrici e apparecchiature elettroniche. La raccolta differenziata e il riciclaggio di tali rifiuti provenienti da apparecchiature nel momento dello smaltimento aiuteranno a preservare le risorse naturali e garantiranno un riciclaggio adatto a proteggere il benessere dell'uomo e dell'ambiente. Per maggiori informazioni sui centri di raccolta, contattare il proprio ufficio locale, il servizio di smaltimento rifiuti o il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto.

SPEKTRUM®

Created 01/12 34208